

Combustibili alternativi. Il gas e il Tpl

NEUTRALITÀ TECNOLOGICA

Fare un chilometro con un autobus a gas? Costa addirittura meno rispetto all'elettrico, secondo i calcoli di Brescia Mobilità, cifre alla mano. Dal seminario in remoto organizzato dalla rivista Autobus all'interno del Mobility Innovation Tour, il metano si candida come buona pratica eco-compatibile, disponibile ed economica

Combustibili alternativi nello scenario post Covid. Il punto sul gas naturale. I colleghi della rivista Autobus ne hanno 'combinata un'altra delle loro'. All'interno del Mobility Innovation Tour, la redazione di Autobus ha indagato il senso stesso del concetto di sostenibilità, in termini di Tco, fattibilità tecnica e finanziaria, emissioni allo scarico e bilancio della CO2. Una visione, per così dire, olistica (per utilizzare un termine in voga) che riabilita il gas naturale come soluzione disponibile, economica e, sotto certi aspetti, concorrenziale con l'elettrificazione, tecnologia e mantra in voga, soprattutto tra gli autobus urbani. Il Cng, meglio ancora se Gnl, magari con il prefisso bio, in entrambe le declinazioni, ne esce apprezzato. A seguire riportiamo alcuni interventi.

Ngv Italia

L'ouverture spetta a Ngv Ita-

lia, per voce della presidente Maria Rosa Baroni. La prima domanda è d'obbligo.

Quale ruolo può avere il gas nella transizione energetica?

Può portare grandi vantaggi alle municipalizzate - esordisce la presidente Baroni - prima di tutto per l'economicità dell'autobus, rispetto ad altre tecnologie, come elettrico e idrogeno. Il combustibile stesso è vantaggioso in termini di costi e di emissioni di polveri sottili e NOx. Inoltre è di facile manutenzione. È insomma il mezzo ideale per rispettare l'auspicata neutralità tecnologica, invocata spesso anche dall'Europa. Oltretutto la maggior parte delle società di Tpl è attrezzata con le infrastrutture necessarie, anche per il rifornimento.

(Ndr: Baroni sfodera anche quello che potrebbe essere uno degli assi nella manica dell'endotermico, cioè l'idrometano).

Il Covid sarà un freno alla transizione energetica o i 397 milioni messi sul piatto dal Ministero rappresentano un segnale di continuità in questo percorso virtuoso?

Questa crisi porterà a una maggior attenzione per il gas naturale, soprattutto se abbinata ai costi. Non ho nessun pregiudizio nei confronti dell'elettrico, anzi! Consideri però che la neutralità tecnologica esorta ad avvalersi della fonte energetica disponibile.

Brescia Mobilità

A questo punto entra in campo Marco Medeghini, General Manager di Brescia Mobilità, che porta in dote alla discussione un contributo esperienziale, dedotto dal bilancio tecnico-commerciale della sua azienda. La presentazione: 'Metano, una scelta sostenibile e vantaggiosa. L'esperienza del Gruppo Brescia Mobilità',

si concentra sui numeri, e affidandosi ai numeri centra il bersaglio, confutando alcuni luoghi comuni. Quelli legati alla demonizzazione del gas naturale semplicemente perché combustibile fossile. Alla fine del suo intervento snocciolerà alcune comparazioni tra termico a gas metano ed elettrico, riportate dai libri contabili di Brescia Mobilità. La premessa non può che essere affidata all'analisi congiunturale. «Sono previsti circa 1,5 miliardi di perdite economico-finanziarie, per il trasporto pubblico locale, esclusi i servizi ferroviari. Servirà almeno un biennio per riguadagnare il terreno perduto» è l'esordio di Medeghini.

«La domanda che un'azienda di Tpl si pone è se in questa fase deve investire, e come farlo, oppure aspettare. Ricordiamoci che la locuzione 'trasporto rapido di massa' presuppone la prossimità fi-

Mtu e il Power-to-X

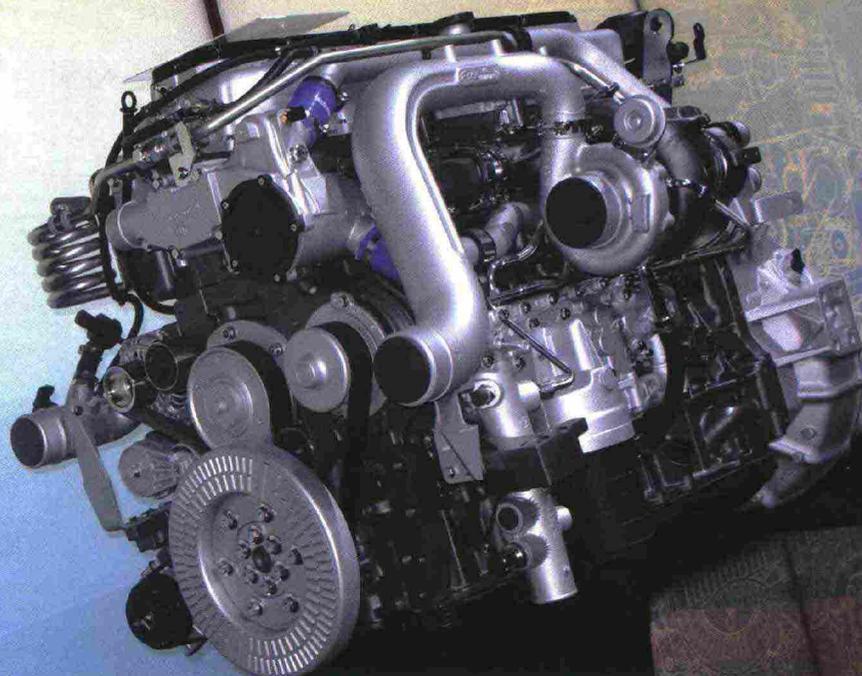
Man Truck&bus Italia si è aggiudicata la gara per la fornitura di 40 autobus ibridi con motore endotermico a gas per la Tper, l'azienda di trasporto pubblico di Bologna. Un tender importante che ha visto Man avere la meglio su Mercedes. Nello specifico Man Truck&bus ha offerto il suo Lion's City Hybrid con modulo Efficient Hybrid in tandem con il motore a gas. Il primo contratto applicativo della gara indetta da Tper prevede la fornitura di sei modelli che passeranno alla storia per essere i primi ibridi a gas consegnati in Europa. La scelta di Tper di optare per gli ibridi a gas risponde a una triplice esigenza. La prima, forse la più importante, è lo slancio di Tper verso la mobilità sostenibile, approccio che si lega a doppio filo



al Pums (Piano urbano di mobilità sostenibile), in cui si è messa nero su bianco la volontà di non acquistare più autobus con motore diesel. Tutto condito dalla storica esperienza di Tper nel 'maneggiare' (e soprattutto mantenere) motori a Ciclo Otto. Sul Man Lion's City fa bella mostra il sistema Efficient Hybrid costituito da un motore-generatore elettrico da 6 kW continuativi, sviluppato da Man assieme alla Nidec e 'infilato' tra propulsore e cambio; poi una linea elettrica a 48V che lo collega a un inverter Csai Ac/Dc, un gruppo Ultracap 48V Eberspacher-Maxwell, un convertitore 48V/24V per l'alimentazione della rete di bordo e un distributore di massa. Un sistema che consente una contrazione corposa dei consumi di carburante.

CURSOR 13 NG

100% NATURAL



Il Cursor 13 fu l'effetto a sorpresa del Tech Day 2018 di Fpt Industrial. Il fratello minore, il 9 litri, equipaggia il Citymood Lng di Bredamenarinibus.

sica degli utenti. Tutto questo nel contesto di una drammatica emorragia di liquidità all'interno di una crisi economica generalizzata. Considerate il rischio dello shift modale dai mezzi pubblici a quelli privati, che nelle aree urbane coinvolge volumi significativi di passeggeri, con un impatto ambientale assai evidente, soprattutto a partire dal prossimo anno. Quanto durerà realmente la disaffezione dell'utenza?».

La sequenza di slide si adentra subito nel merito del webinar.

«Citando un'elaborazione Asstra del 2018, sostanzialmente ancora attuale, il 71 per cento del parco autobus urbano e il 99 per cento di quello extraurbano sono alimentati a gasolio (il metano copre circa un quarto del circolante. L'elettrico appena l'1 per cento). Con l'Apam di Mantova (ndr: in stretta sinergia con l'azienda brescia-

na) stiamo investendo nel Gnl anche per i servizi extraurbani. A Brescia siamo favorevoli alla neutralità tecnologica, come elemento di sviluppo a lungo termine, il termine sostenibilità deve essere infatti coniugato sia in senso ambientale che degli investimenti che in quello economico-gestionale. Dal 2006 al 2019 gli investimenti di Brescia Mobilità ci hanno portato ad avere il 100 per cento del parco circolante a metano,

acquistando mediamente una ventina di mezzi all'anno. In questo arco temporale abbiamo tagliato del 70,1 per cento le emissioni di NOx e del 65,4 per cento quelle di particolato. Il risparmio economico rispetto a una equivalente flotta a gasolio si attesta al 55,3 per cento, contabilizzabili in circa 35 milioni di euro, che corrispondono all'acquisto di circa 300-350 mezzi. Per una città delle dimensioni di Brescia quelle che ho citato sono cifre importanti».

Il confronto si sposta sull'accidentato (in senso metaforico) terreno della comparazione con l'elettrico, che abbiamo anticipato. Il tema caldo è quello dell'autonomia reale dei mezzi. Ci sono poi in ballo anche la questione logistica e quella degli oneri finanziari. Il costo stimato dell'acquisto di un bus a metano si aggira intorno ai 240mila euro, rispetto ai circa 500mila di un mezzo elettrico, scandiscono a chiare lettere le diapositive. Attenzione, però, che il tema chiave riguarda il costo dell'energia, e il risultato è molto meno scontato di quanto molti possano pensare. «Il rapporto tra onere chilometrico per chilowattora e l'importo del metano per coprire la medesima distanza è di 32 centesimi a 20», precisa Medeghini. Il delta si fa impietoso quando si appropria



Emilia-Romagna a gas

Dici Emilia-Romagna e pensi ai motori. Forse però non tutti sanno che il gas trova nella Via Emilia l'Eldorado italiano: in provincia di Piacenza furono ritrovati i primi giacimenti del dopoguerra, al largo delle coste ravennate risale l'off-shore, a metà degli Anni 50.

Questa regione è volano anche della recente stagione del Gnl nel Tpl (perdonate l'assonanza). Come scrivono i colleghi di Autobus (considerate questo box come estensivo di quello relativo ai Man ibridi che avete trovato in apertura): Tper e Scania inaugurano l'era dell'autobus interurbano ad Lng. Questa mattina (6 dicembre 2019) è stata presentata la consegna di 15 Scania Interlink Ld alimentati a metano liquido. La gara di Tper, giunta a compimento questa mattina, rappresenta una prima assoluta in Europa.

Soddisfazione per questa novità sulla scena nazionale è espressa anche da **Federmetano**, l'associazione di categoria dei distributori di gas metano per autotrazione in Italia che da oltre 70 anni ha accompagnato lo sviluppo del settore in Italia. La Presidente di **Federmetano**, **Licia Balboni**, ha dichiarato: «L'utilizzo del gas naturale, in tutte le sue declinazioni (gas naturale compresso, gas naturale liquefatto e biometano), è oggi la strada da percorrere per ottenere nel minor tempo possibile una mobilità a CO2 nulla e in alcuni casi negativa. Una mobilità sostenibile in termini non solo ecologici ma anche socio-economici, in grado cioè di fornire al cittadino la possibilità di spostarsi secondo le modalità a lui più congeniali. In questo scenario il trasporto pubblico ha un ruolo fondamentale. La collaborazione tra Tper e Scania, oggi suggellata, è un esempio da cui partire affinché il nostro Paese continui a essere una terra di eccellenze, che – se opportunamente valorizzate – portano enormi vantaggi a tutta la comunità. Dopo il gas naturale liquefatto e grazie alle potenzialità del biometano, protagonista della prossima sfida sarà il bio-Lng».

È invece recentissima, datata 1° giugno, ancora da parte di Scania,

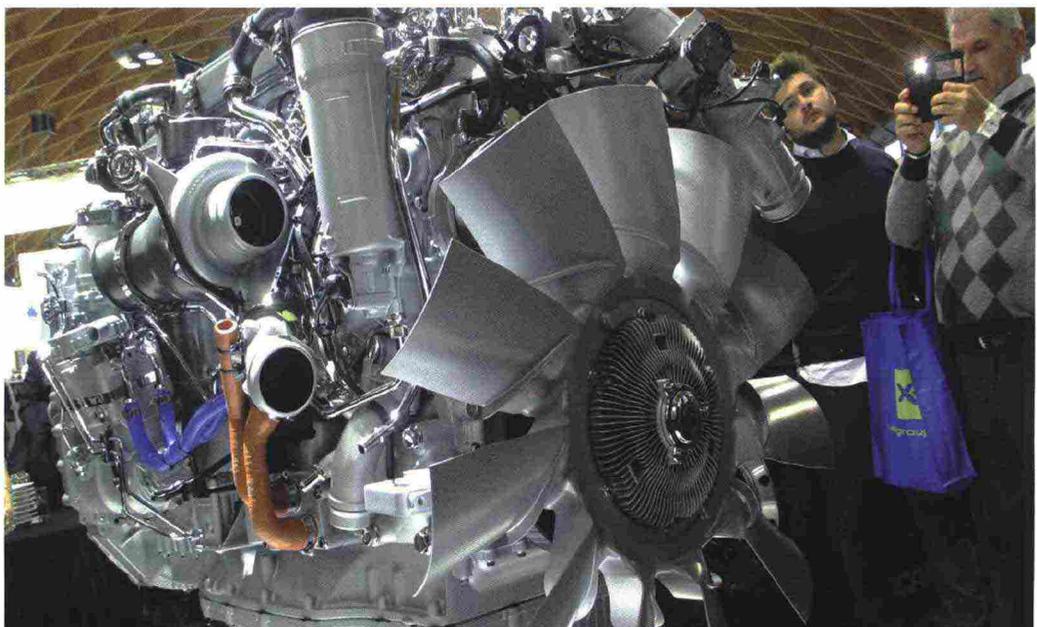


la consegna di 6 Interlink Ld Lng alla Start Romagna. L'utilizzo di mezzi alimentati a gas naturale liquefatto si innesta in un virtuoso quadro nazionale, visto che l'Italia vanta 56 dei 200 distributori di Gnl attualmente presenti in Europa. «Il trasporto pubblico dell'Emilia-Romagna sta dimostrando grande sensibilità per il tema della sostenibilità. L'Italia, per prima in Europa, ha introdotto i nuovi autobus a metano liquefatto per il trasporto extraurbano,

l'hardware, ovvero la flotta.

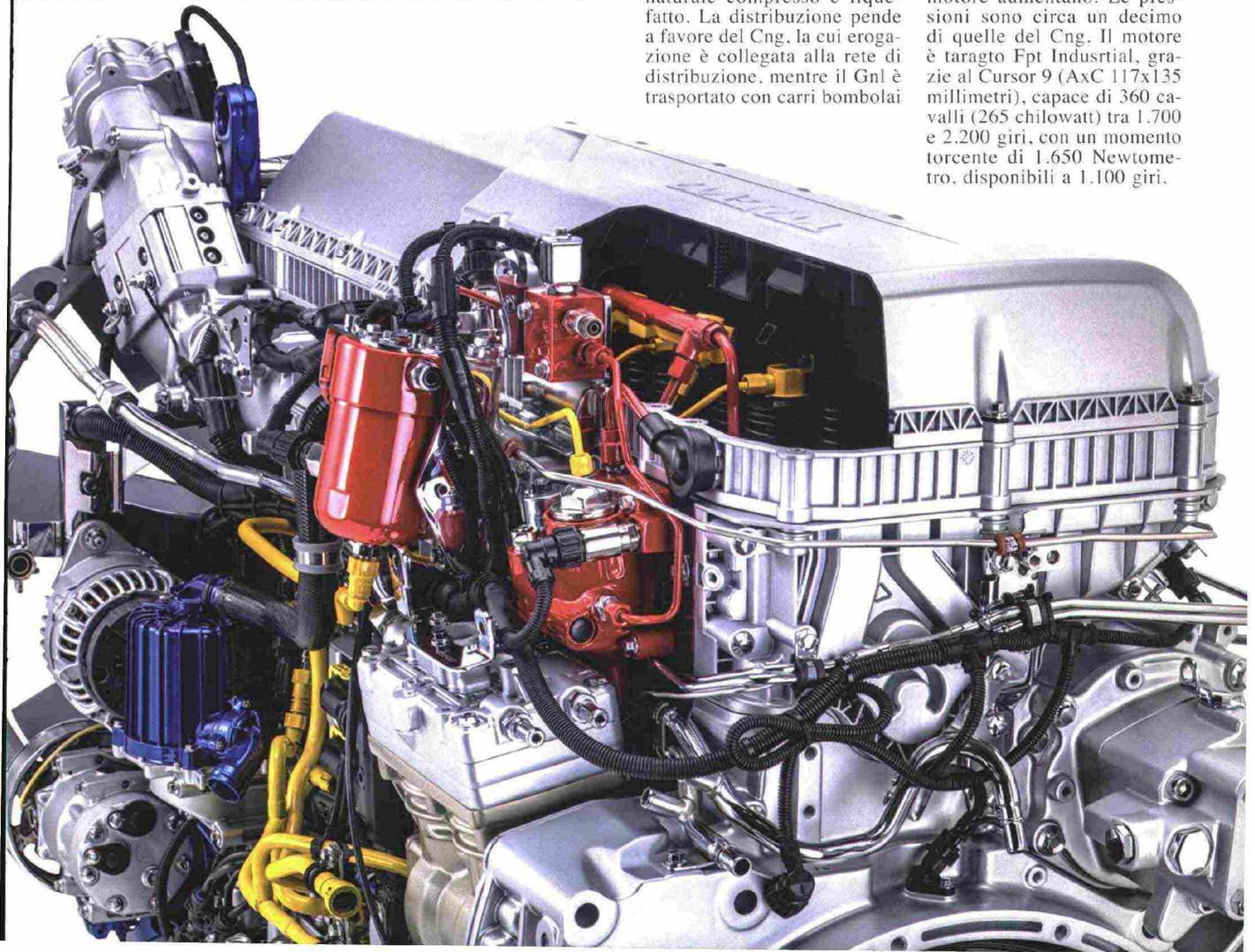
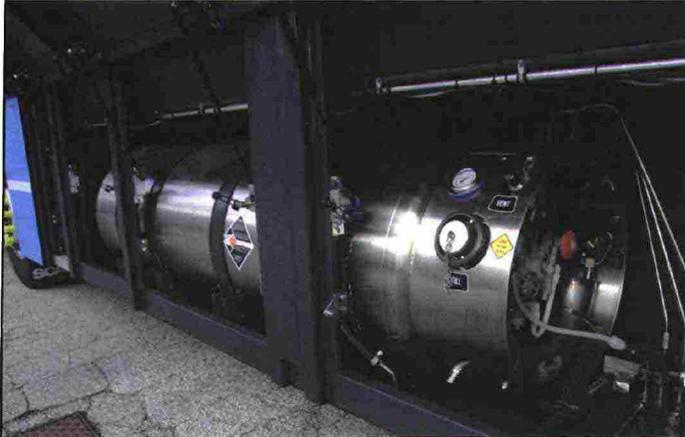
«Per coprire il servizio nella città della Leonessa servirebbero 300 bus elettrici rispetto ai 200 a metano» prosegue il capo di Brescia Mobilità «con un investimento di 150 milioni, il triplo di quanto ci costa l'opzione metano, con un ammortamento annuale pari 10 milioni invece di 3,2» (certo, dipende dal tipo di risorse, se di origine ministeriale o proveniente da autofinanziamento, sottolinea Medeghini). A incidere sulla bilancia, anche i costi di esercizio per i chilometri a vuoto, per l'insufficiente autonomia dei mezzi.

Una citazione ricorrente, in questo genere di dibattiti, riguarda la questione dei combustibili gassosi di origine non fossile. La conclusione della sua partecipazione al webinar è affidata al progetto congiunto di Brescia Trasporti e A2A, nell'ottica dell'economia circolare, che eleverebbe i veicoli a gas metano al rango di quelli elettrici su base 'well to wheel': il biometano. Nella fattispecie la frazione organica di forsu e residui. Un'azione in sintonia con quanto previsto dal decreto legislativo 275 del 2016. A proposito di decreti, il cosiddetto decreto rilancio (DL 19 maggio 2020) prevede fino al



soluzioni estremamente interessanti per il potenziale di riduzione delle emissioni ma anche per le eccellenti prestazioni e autonomie garantite», ha evidenziato Roberto Caldini, Direttore Buses & Coaches di ItalScania.

Sotto, l'organo chiave del Gnl: il sistema di stoccaggio. Più in basso, a sinistra, due scatti del 13 a gas di Scania, visto all'Ecocomondo 2018; a destra, il G13 di Volvo, il ciclo diesel con un'anima a gas.



30 giugno 2021 la sospensione dell'obbligo di utilizzo di mezzi ad alimentazione alternativa.

Anche Riccardo Genova (Phd all'Università di Genova) ha insistito sul fatto che non debba esistere nessun dualismo tra elettrico e metano.

La voce di Genova

La logica di applicazione deve seguire fattori come l'autonomia rapportata ai profili della missione, il costo del ciclo di vita e la disponibilità delle fonti energetiche. Nell'ambito del Tpl in Italia, per esempio, i Classe 2 (interurbani) coprono il 60,35 per cento delle linee, per un totale di 1.052.450.000 chilometri all'anno, rispetto ai 69.570.000 km/anno dei Classe 1 (per le linee urbane). A proposito di costi, Riccardo Genova introduce l'elemento del Life cycle cost, che comprende le attività di smaltimento. E qui si entra nel vivo della competizione tra gas naturale compresso e liquefatto. La distribuzione pende a favore del Cng, la cui erogazione è collegata alla rete di distribuzione, mentre il Gnl è trasportato con carri bombolai

e necessita di impianti completi di serbatoi criogenici di stoccaggio. Certo, il Gnl riduce il volume di 600 volte rispetto al Cng con una conseguente dilatazione dell'autonomia.

E infine la parola ai costruttori di autobus. Tre di loro, in rappresentanza della categoria: Iaa, Iveco e ItalScania.

Industria italiana autobus

Giovanni De Filippis è intervenuto nelle vesti di Amministratore delegato di Industria italiana autobus, che ha appena licenziato un lotto di 31 autobus a gas naturale liquefatto per Tper. Bombole sul tetto, capaci di stoccare 450 chili di gas, per ottimizzare gli spazi a bordo e fornire un'autonomia superiore ai mille chilometri, in base alle missioni di utilizzo.

A proposito, con il Citymood Lng di Menarinibus l'autonomia sale a 1.000 chilometri, il layout identico alla versione Cng mentre le prestazioni del motore aumentano. Le pressioni sono circa un decimo di quelle del Cng. Il motore è taragto Fpt Industrial, grazie al Cursor 9 (AxC 117x135 millimetri), capace di 360 cavalli (265 chilowatt) tra 1.700 e 2.200 giri, con un momento torcente di 1.650 Newtonmetro, disponibili a 1.100 giri.