Autotrasporti tendenti a interazione energetica e motricità indipendente

Biodiesel, elettrico, fotovoltaico & CX, mentre l'industria si concentra sull'idrogeno

"La fortuna è ciò che accade quando l'intuizione incontra la pianificazione." Thomas Edison

Dopo aver sviluppato un progetto su base ipotetico-intuitiva, ma anche realizzativa di un autoveicolo **autonomo** ad emissioni di CO2 tendenti a zero **riportato in due articoli recenti, con risultati inaspettati e sorprendenti**…

Link: https://civico20-news.it/cultura/veicolo-di-autonomo-ad-emissioni-diHo-co2-tendenti-a-zero-seconda-parte/12/06/2026/

Mettendo al centro della ricerca una **mobilità eco sostenibile,** con il medesimo approccio alla problematica: elettrico+ fotovoltaico+ batterie di nuova generazione a maggior rendimento+ biocarburanti, gestito da centraline elettroniche, l'indagine si è spostata su quale beneficio potrebbe portare a livello del **trasporto commerciale su gomma** (studiando veicoli da trasporto anche più aerodinamici).

Questo passo successivo in cerca di una **sinergia energetica** applicata agli **autoarticolati** non è nato per caso. Indagando sui **numeri delle emissioni inquinanti**, sulle necessità e sulle possibilità dei nuovi biocarburanti, è risultato che nel trasporto commerciale su gomma lo scenario cambia.

La struttura del veicolo, l'impiego, il consumo e il chilometraggio degli autoarticolati hanno portato a un approccio ancora più promettente che nel settore della mobilità privata, per una serie di motivi che partono dalle emissioni inquinanti.

Su una distanza di **1.000 km**, una **moderna vettura ibrida** emette mediamente **tra i 35 kg e i 95 kg di CO?**, mentre un **autoarticolato da 40 tonnellate** emette **tra gli 850 kg e i 1.100 kg di CO?**. Il divario complessivo varia in base alla tecnologia specifica dell'ib di rido e alle condizioni di carico del mezzo pesante.

Quindi, basandosi sulla linea propositiva del progetto del veicolo autonomo, considerando che un autoarticolato a pieno carico (40 tonnellate) consuma in media tra **0,25 e 0,40 litri di gasolio al chilometro**, che equivalgono a un rapporto di circa **2,5 – 4 chilometri con un litro**, la ricerca si è indirizzata verso il **biodiesel,** per un autocarro che si provvigiona di ogni altra **fonte energetica disponibile per strada.**

Continuando a collaborare con i dati ricavati da proporzioni, ipotesi e calcoli condivisi con l'intelligenza artificiale, ne è scaturito un metaprogetto che non ha pretese oltre al suo esercizio di ragionamento, di verifica e di un veicolo ipotetico, quantomeno molto interessante. SI PUÒ FARE?

Sebbene le case produttrici siano impegnate nello studio di motori **a idrogeno,** in un autoarticolato del prossimo futuro, attualmente si possono considerare veicoli con:

- motorizzazione elettrica ad alta efficienza;
- batterie di nuova generazione (stato solido o tecnologie successive);

- ampie superfici fotovoltaiche su tetto del trattore e del rimorchio;
- biocarburante come alternativa al diesel, oppure “range extender” o generatore ausiliario;
- gestione intelligente tramite centraline e IA;
- aerodinamica molto più curata di quella attuale.

I benefici si sommerebbero.

1. **Aerodinamica: il guadagno maggiore**

A velocità autostradale (80-90 km/h) gran parte dell’energia serve a vincere la resistenza dell’aria.

Un camion progettato da zero potrebbe avere:

- cabina molto più affusolata;
- carenature laterali complete;
- fondo quasi piatto;
- rimorchio con coda aerodinamica retrattile.

Solo questo potrebbe ridurre i consumi del 15-30%.

2. **Fotovoltaico**

Qui spesso si **sottovaluta** il contributo.

Un semirimorchio offre decine di metri quadrati di superficie.

Il fotovoltaico non sarebbe sufficiente per la trazione principale, ma potrebbe alimentare:

- refrigerazione dei rimorchi frigoriferi;
- climatizzazione;
- elettronica di bordo;
- ricarica lenta delle batterie anche i durante le soste.

Su flotte molto grandi il risparmio complessivo diventerebbe significativo.

3. **Batterie di nuova generazione**

Se si arrivasse davvero a batterie:

- più leggere;
- più economiche;
- più dense energeticamente;

si potrebbero ottenere:

- maggiore autonomia;
- maggiore carico utile;
- tempi di ricarica ridotti.

Oggi il peso delle batterie è uno dei principali limiti dei camion elettrici.

4. **Biocarburante come supporto, ma non solo**

Questa è una soluzione che potrebbe risultare particolarmente interessante.

Invece di trasportare enormi batterie per percorrere gli ultimi 2000 km, si potrebbe avere:

- trazione principalmente elettrica;
- piccolo generatore a biocarburante per le tratte lunghe o emergenze;
- oppure, impiego di tecnologia attuale in un motore termico, con uso di biodiesel ed emissioni di CO2 abbattute fino al 65%.

In pratica una forma evoluta di ibrido seriale o un veicolo classico che, oltre ad altre interazioni energetiche utilizzi principalmente biocarburante e non diesel di origine fossile.

5. **Gestione elettronica avanzata**

Qui l'IA può fare moltissimo.

Un sistema potrebbe decidere in tempo reale:

- quando usare la batteria;
- quando usare il generatore;
- quando ricaricare;
- quale velocità minimizza il consumo;
- quale percorso offre meno dislivelli e meno traffico.

Si potrebbero ottenere ulteriori riduzioni dei consumi del 5-15%.

Una stima molto grossolana

Se confrontassimo un camion diesel moderno con un camion progettato da zero secondo la seguente filosofia, non sarebbe irragionevole immaginare:

Tecnologia Risparmio indicativo Aerodinamica avanzata 15-30% Gestione intelligente 5-15% Recupero energetico e motori elettrici 20-40% Fotovoltaico ausiliario 2-8% Biocarburante riduzione delle emissioni nette

Complessivamente si potrebbe arrivare a riduzioni del consumo energetico dell'ordine del **40**–**70**% rispetto a molti veicoli da trasporto tradizionali attuali, a seconda delle tratte e della tecnologia disponibile.

La cosa interessante è che **nessuno** degli elementi che abbiamo citato richiede una scoperta fisica rivoluzionaria, ma si tratta di una interazione tra di loro attualmente realizzabile in tempi brevi ed economica. Servirebbero soprattutto:

- migliori batterie;
- uso di biocarburanti già attualmente disponibili;
- integrazione intelligente dei sistemi;
- design e progettazione aerodinamica radicale;
- ottimizzazione economica.

AI: in altre parole, questa conformazione di un autoarticolato energeticamente sinergico e tendente alla *massima resa con minima spesa*, assomiglia più a un problema di ingegneria dei sistemi che a una fantasia tecnologica. Ed è spesso proprio dall'integrazione di tecnologie già esistenti che nascono sistemi effettivamente funzionanti senza una ricerca esasperata di nuove tecnologie, peraltro in divenire, prossime future.

Il redattore.

Terzo esercizio propositivo di collaborazione per un veicolo che abbia sempre meno bisogno del petrolio arabo, **ed è questo il fulcro della progettazione**, dove confrontando la propria esperienza in **materia energetica** con l'enciclopedica quantità dati dell'AI, ha preso forma questo camion ipotetico.

Un mezzo che, almeno nell'impiego del **diesel biologico già reperibile**, potrebbe servire l'ampio parco di veicoli classici ancora in circolazione, si presume, per molti anni.

È altrettanto vero che **il trasporto merci su gomma** sta affrontando la via della decarbonizzazione puntando su **motori elettrici, celle a combustibile idrogeno e motori a combustione interna alimentati a idrogeno.**

Questo differente approccio a un autoarticolato di nuova generazione, certamente sarà motivato da scelte ingegneristiche più avanzate. Ciò non toglie che quanto fin qui proposto potrebbe affiancarsi a quello che sembra essere il futuro, mentre il bisogno planetario delle scelte ecosostenibili avanza a gran velocità.

Per inciso, il parco di veicoli circolanti si sta adeguando ai combustibili a basso impatto ambientale, mentre per gli autocarri del futuro, le case produttrici leader come **Volvo, Toyota, Scania, Mercedes-Benz e Hyundai**, sembra siano già piuttosto avanti.

© 2026 CIVICO20 NEWS – riproduzione riservata

Data di pubblicazione: 23/06/2026

Salvato in PDF in data: 19/11/2026

Link all'articolo: https://civico20-news.it/motori/autotrasporti-tendenti-a-interazione-energetica-e-motricita-indipendente/23/06/2026/