

# Rigassificazione del GNL per veicoli



**INVENTORI:** Daniele Fiaschi  
Giampaolo Manfrida

**STATUS PATENT:** Concesso

**N° PRIORITÀ:** 102017000117283

**DATA DI CONCESSIONE:** 5 febbraio 2020

**ESTENSIONE:** WO; US; EP

## L'invenzione



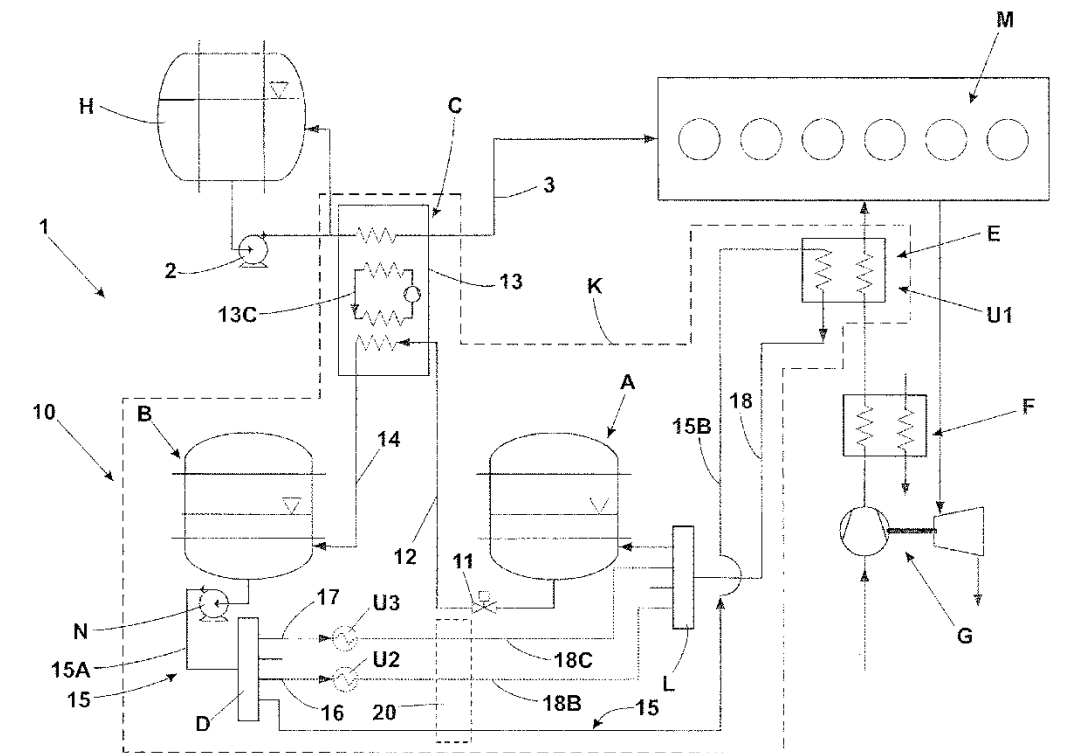
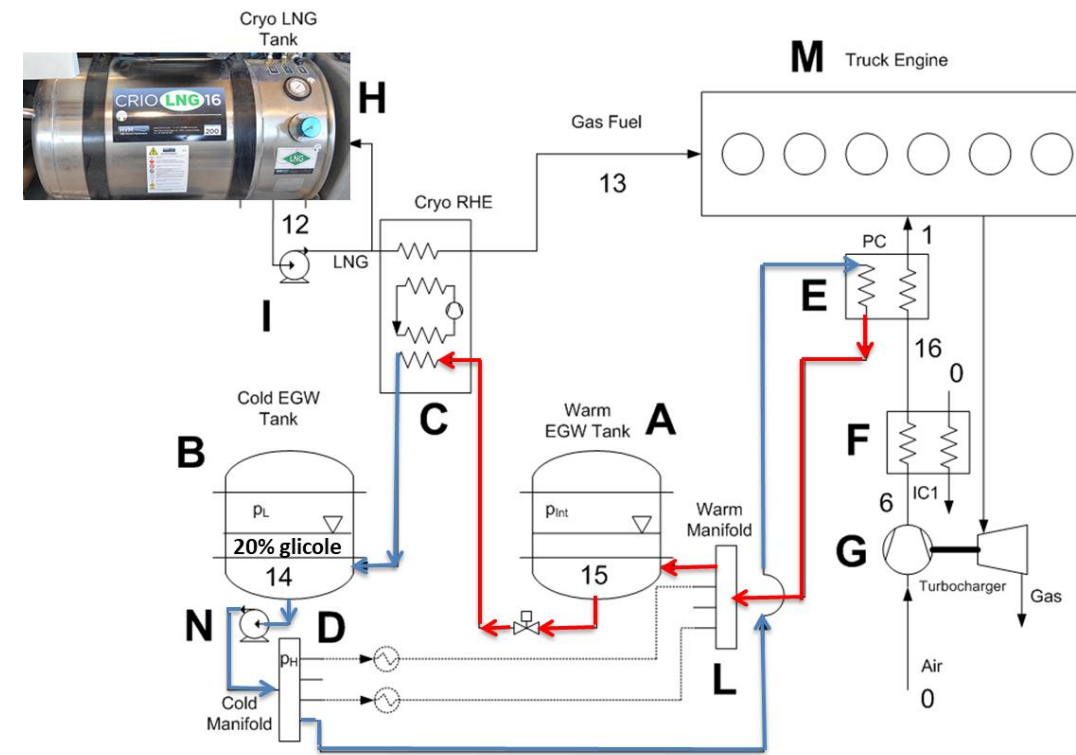
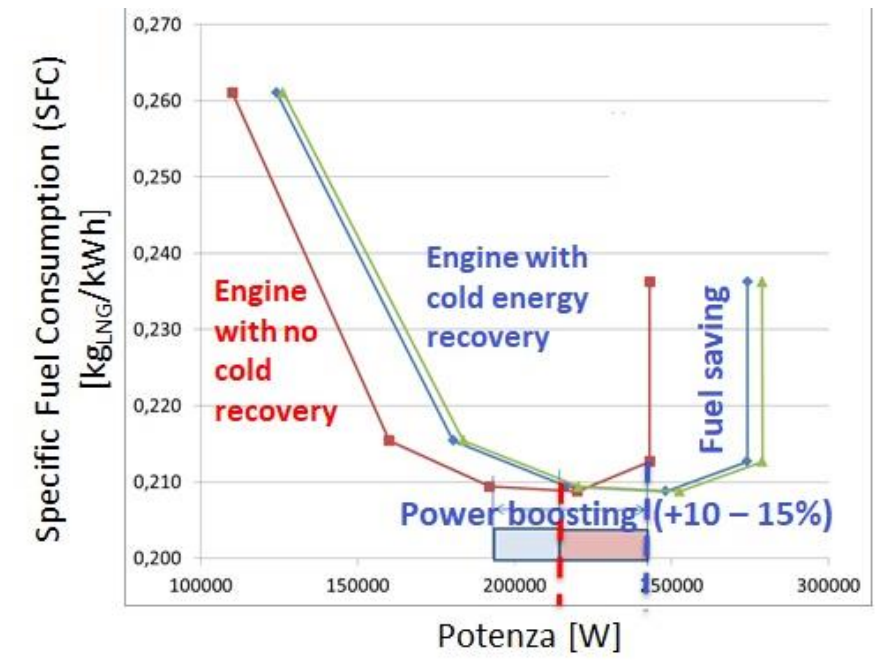
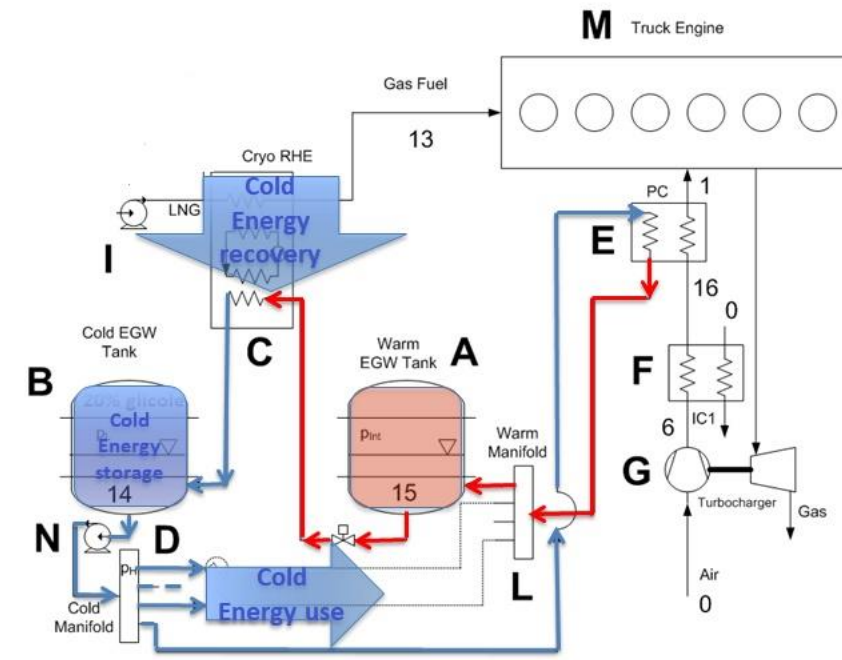
L'efficientamento energetico dei veicoli da trasporto su gomma è un processo costoso ed in continua evoluzione; il settore dei trasporti terrestri è ancora molto distante dall'essere sostituito con tecnologie del tutto diverse (es. trasporto ferroviario capillare) o innovato rapidamente dalla diffusione di metodi di propulsione del tutto alternativi.

In quest'ottica la tecnologia brevettata consente un immediato miglioramento dell'efficienza energetica dei mezzi di trasporto attualmente in commercio e alimentati (anche) da GNL, così da costituire un ponte ragionevole tra gli obiettivi di breve e lungo termine in materia di miglioramento energetico per attuare un trasporto green ancora ancorato a modalità tradizionali.

L'invenzione consiste in un impianto a circuito chiuso di rigassificazione del GNL utilizzato da veicoli terrestri in grado di recuperare energia convertibile in lavoro a partire dalla risorsa fredda, in misura corrispondente all'8-10% del potere calorifero del combustibile. L'impianto brevettato pratica l'accumulo di freddo che caratterizza lo stato fisico del GNL da rigassificare. Il freddo accumulato può essere utilizzato dalle varie utenze presenti su un veicolo commerciale, come ad esempio celle frigorifere, impianti di condizionamento, dispositivi di miglioramento delle prestazioni del motore (es. postcooler). Trattandosi di un impianto connesso con le informazioni relative al carico del veicolo, al suo tragitto e alle condizioni di traffico, la gestione della risorsa fredda viene stabilita dal sistema in maniera autonoma e con possibilità di autoapprendimento.

Questa tecnologia green consente quindi il miglior uso dei combustibili al momento utilizzati da numerose flotte di trasporto terrestre di persone e cose, attuando nell'immediato fenomeni di miglioramento energetico lungi a venire nell'attesa di nuove tecnologie compiutamente industrializzate e scalabili.

# Disegni e Immagini



## Applicabilità Industriale



L'invenzione può trovare applicazione nel settore automotive, per i produttori di veicoli o di componentistica, in particolare nel mercato di veicoli per trasporto merci o persone, o destinati all'uso in flotta. La tecnologia attua tecniche IoT applicate al settore, con utile impiego, a titolo d'esempio, nell'autotrasporto commerciale.

I vantaggi dell'invenzione risiedono nell'efficientamento energetico del veicolo, nel ridotto consumo di combustibile e nell'attuazione di un miglior uso della risorsa energetica fredda

## Possibili Evoluzioni



Il brevetto è disponibile per cessione a titolo definitivo, nonché per licenza esclusiva e non esclusiva. Le licenze sono disponibili per tutta la durata residua dei titoli brevettuali.

Il Gruppo di ricerca è disponibile per nuove attività di ricerca in collaborazione e conto terzi, approfondimenti tecnici, consulenze scientifiche, anche rivolte all'innalzamento del TRL della tecnologia.

Il TRL dell'invenzione è 4/5.

Per maggiori informazioni:



### Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università degli Studi di Firenze

Sede: Piazza S. Marco 4 – 50121 Firenze

Sito web: [www.unifi.it](http://www.unifi.it)

E-mail: [brevetti@unifi.it](mailto:brevetti@unifi.it)

Per maggiori informazioni:



### Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)

E-mail: [urtt@regione.toscana.it](mailto:urtt@regione.toscana.it)

