

Economia dell'idrogeno: alta pressione per un efficiente stoccaggio energetico

Atlas Copco, con più di sessant'anni di esperienza nella compressione di gas naturale e idrogeno, è pronta a supportare la nuova sfida della green economy

Cinisello Balsamo, 19 maggio 2021

I compressori hanno un ruolo fondamentale per "l'economia dell'idrogeno": questo gas, infatti, per essere utilizzato in modo efficiente deve essere immagazzinato ad alta pressione, aumentando la densità energetica per volume. In funzione del contesto in cui l'idrogeno è applicato, è possibile identificare la pressione più adatta a cui deve essere sottoposto, per garantire il miglior equilibrio fra spesa energetica e spazio disponibile per l'accumulo.

Atlas Copco ha più di sessant'anni di esperienza nella compressione di gas naturale e idrogeno, e una base installata nel mondo di circa un migliaio di compressori di cui quindici utilizzati in Italia per comprimere l'idrogeno. L'azienda annovera tra i suoi prodotti una gamma di compressori ampia e modulare con un range di pressioni che può giungere fino a 1.000bar(*) per soddisfare le esigenze dei diversi settori di applicazione.

Di seguito alcune aree applicative nelle quali l'utilizzo dell'idrogeno sarà determinante nei prossimi anni con l'indicazione, per ciascuna di esse, della pressione di riferimento.

In ambiente industriale, l'idrogeno, prodotto in loco, è solitamente immagazzinato a 250bar. La stessa pressione è utilizzata oggi nei carri bombolai usati per il suo trasporto, anche se si nota in Europa una evoluzione verso 300bar e i 500bar: alzare la pressione di stoccaggio permette infatti di immagazzinare maggiori quantitativi di idrogeno per unità di volume consentendo un carico maggiore e movimentazione più efficiente.

Il settore dei trasporti utilizza l'idrogeno a 350bar/35Mpa(**), in particolare per i mezzi pesanti, ed è al momento uno dei settori di mercato più interessanti. Per le autovetture si sta andando invece verso 700bar/70Mpa, in modo da garantire la ricarica veloce e aumentare l'autonomia, quindi i chilometri percorribili tra un pieno e l'altro. Sempre per quanto riguarda il settore dei trasporti, vale la pena citare la regola tecnica approvata dal decreto del Ministero dell'Interno il 23 ottobre 2018 in base alla quale l'Italia si è adeguata agli standard internazionali per la costruzione delle stazioni di rifornimento di idrogeno per autotrazione. Tale regola tecnica tratta della prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.

Atlas Copco Italia S.r.l. – Divisione Compressori

Società a socio unico	Telefono: +39 02 61799.1	Cap. Soc. € 5.000.000,00 int. versato	Iscr. Reg. A.E.E. IT08020000003374
Sede legale e amm. Via G. Galilei n. 40	PEC: atlascoopcoitalia@legalmail.it	Reg. Imp. MI - C.F. e P.IVA 00908740152	Iscr. Reg. Pile e Acc. IT09060P00000213
20092 Cinisello Balsamo (MI) Italia	Web: www.atlascopco.it	R.E.A. MI-397265	Società del Gruppo Atlas Copco AB

Interessante anche il “power to gas”, in cui l'idrogeno è utilizzato per immagazzinare l'energia in esubero prodotta dagli impianti di produzione non programmabili, fotovoltaici e/o eolici.

Nei momenti di scarsa produzione dell'impianto sarà la fuel cell (pila a combustibile), alimentata dall'idrogeno prodotto da un elettrolizzatore e stoccato a 250bar, a produrre l'elettricità da immettere in rete in un secondo momento, quando necessario.

Altri settori di interesse sono poi l'industria chimica, in cui è utilizzato anche come reagente, e quello della microelettronica.

Atlas Copco è già attiva in diverse aree di mercato in cui l'idrogeno avrà presto un ruolo fondamentale. Nel settore dei trasporti ha in corso progetti in Italia e all'estero: in Olanda, Germania e Regno Unito sta lavorando, in collaborazione con diversi partner, alla creazione di stazioni di rifornimento. In Spagna è impegnata nel progetto di realizzazione della più grande stazione di rifornimento idrogeno d'Europa e in Italia sta collaborando per una stazione di rifornimento di autobus a idrogeno con erogazione a 35Mpa, dove sarà installato un compressore da 450bar completo di cabinato in cemento armato.

L'azienda sta anche lavorando al progetto di un sistema per comprimere l'idrogeno che dovrà alimentare, in miscela con il metano, una turbina a gas.

“Il settore dell'idrogeno si sta muovendo rapidamente e il suo ruolo nella transizione energetica è stato confermato ultimamente dal Recovery Plan”, afferma Elena Marazzi, Product Marketing Manager di Atlas Copco, “Riteniamo di poter contribuire attivamente allo sviluppo di questo mercato, grazie alla consolidata esperienza e all'ampia gamma d'offerta. Possiamo infatti offrire soluzioni personalizzate per qualsiasi tipo di esigenza, garantendo consulenza tecnica pre-vendita e supporto tecnico durante lo sviluppo del progetto. La nostra presenza globale, con customer center locali in più di 180 paesi, garantisce assistenza tecnica tempestiva anche all'estero”.

L'offerta di Atlas Copco prevede compressori a pistoni Oil-free con configurazione orizzontale, bilanciata e contrapposta per portate fino a 11.000Nm³/h e pressioni fino a 80bar, adatte all'alimentazione nel settore industriale e nell'Oil&Gas, e compressori a trasmissione idraulica con range di pressione 250bar, 450bar, 700bar e 1.000bar, particolarmente adatti alle applicazioni della mobilità e dello stoccaggio. Le caratteristiche principali di questi ultimi sono:

1. Semplicità di installazione: grazie alla trasmissione idrostatica a bassa frequenza che non richiede fondazioni o fissaggi di alcun tipo;
2. Flessibilità di utilizzo: ossia la possibilità di interrompere l'erogazione del gas istantaneamente per riprenderla in qualsiasi momento senza necessità di sfiatare il compressore;
3. Lunga vita utile di tutti i componenti: infatti il pistone nel suo moto alternativo lavora a una velocità molto inferiore rispetto a quella di altre tipologie di compressori, riducendo l'usura degli organi di tenuta.
4. Possibilità di monitoraggio da remoto

Per il settore dei trasporti sono disponibili soluzioni complete, con uno o più salti di compressione, sistema di raffreddamento e container/cabinato.

Per il mercato italiano, in particolare, le soluzioni prevedono cabinati in calcestruzzo armato compatibili con la normativa vigente.

Partecipare all'economia dell'idrogeno è una conferma dell'impegno di Atlas Copco nel supportare una produttività sostenibile, realizzando prodotti che rispettino i più alti livelli di qualità e fornendo soluzioni con un minimo impatto ambientale.

(*) Il "bar" è l'unità di misura della pressione nel sistema CGS, chiamato anche Sistema di Gauss

(**) "Pa" è l'unità di misura della pressione derivata del sistema internazionale. È equivalente a un newton su metro quadrato

Gruppo Atlas Copco – Idee per l'industria di domani

Le grandi idee accelerano l'innovazione. In Atlas Copco, fin dal 1873, trasformiamo le idee industriali in vantaggi e benefici per il business. Ascoltando i nostri clienti e conoscendo le loro necessità, sviluppiamo valore e innoviamo, focalizzandoci sul futuro. Atlas Copco ha sede a Stoccolma, Svezia, con clienti in più di 180 paesi e circa 40.000 dipendenti. Fatturato nel 2020 BSEK100 (BEUR 10).

Divisione Compressori

Le grandi idee accelerano l'innovazione. In Atlas Copco Divisione Compressori, collaboriamo con i nostri clienti per trasformare le idee industriali in soluzioni smart all'avanguardia per aria compressa e gas industriali. Il nostro personale con la sua passione, esperienza ed assistenza è in grado di dare valore a qualunque industria ed ovunque nel mondo.

Per saperne di più:

<https://www.atlascopco.com/compressione-idrogeno>

Ufficio Stampa Atlas Copco: *Updating*

OLGA CALENTI - mobile 351 5041820 – olga.calenti@updating.it

ERMINIA CORSI - mobile 351 8920849 – erminia.corsi@updating.it