

SOLUZIONE SCALABILE

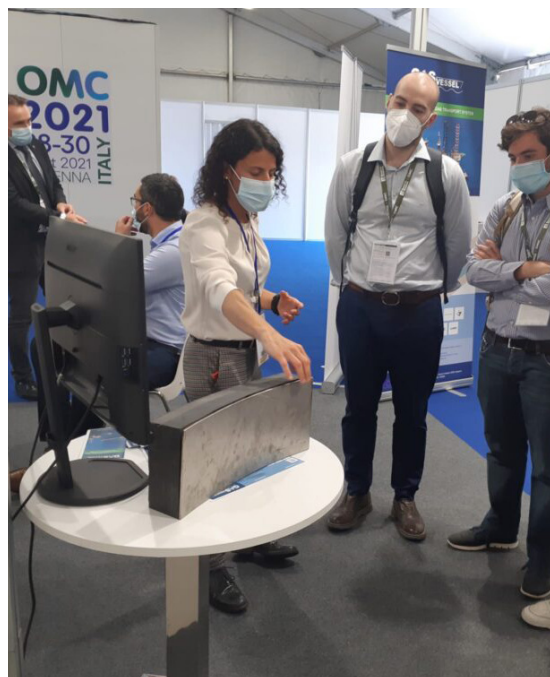
Il progetto, il cui nome sta per “Sustainable HYdrogen powered Shipping”, è in fase di studio da un paio d’anni. Consiste nell’installazione a bordo di una nave passeggeri Viking di due container di idrogeno liquido sostituibili seguendo il concetto di “swap”. Un’idea nata per la navigazione nei fiordi norvegesi, ma che promette di essere applicabile anche a livello commerciale. Al consorzio, nato per iniziativa di Navalprogetti, partecipano aziende di primo piano, come Ricardo, Chart, Cenergy, il Lloyd’s Register e l’Università di Trieste



L’idea del consorzio sHYpS è nata nella primavera 2021, quando la norvegese Viking ha interpellato Navalprogetti per uno studio preliminare per la propulsione delle navi a idrogeno liquido. L’esigenza impellente era di tipo commerciale perché la Norvegia dal 2026 non avrebbe più permesso la navigazione all’interno dei fiordi a navi che viaggiavano con combustibili fossili. Ne abbiamo parlato con **Pierluigi Busetto, titolare di Navalprogetti.**

«In quegli anni avevamo un progetto europeo in corso, GasVessel, e tenevamo d’occhio le possibili call europee che potessero essere di nostro interesse. Nel 2021 sono uscite delle call sullo storage dell’idrogeno e abbiamo proposto a Viking di partecipare. Durante quell’estate, con centinaia di ore di meeting a distanza, abbiamo messo insieme il consorzio. Come consulente finale per la scrittura della call avevamo scelto CiaoTech, ramo italiano di Pno Group, che ha fatto da collante tra i vari partner. Vale la pena di menzionare il fatto che noi avevamo realizzato un paio d’anni prima un progetto regionale del Friuli Venezia Giulia in cui era applicato lo stesso concetto di idrogeno liquido per la propulsione di un ferry per la laguna veneta che ci è tornato molto utile per poi cominciare sia la parte progettuale che quella commerciale di sHYpS». A settembre il consorzio presenta la proposta all’Europa e a dicembre riceve la notizia di essere stato selezionato per cominciare il progetto da giugno 2022. Le società che compongono il consorzio sono 13: oltre a Navalprogetti e Viking, c’è Chart, che si occupa della parte di idrogeno liquido, l’Università di Trieste e il suo spin-off Cenergy,

Plug Power nella sua branch francese, che si chiama HyPulsion, Jeumont Electric, il porto di Bergen, Kontor17, che è una società di ship management con sede ad Amburgo, CiaoTech, Ricardo, attiva nell’automotive, e infine il ramo triestino del Lloyd’s Register. Il progetto consiste nell’installazione a bordo di due container di idrogeno liquido con tutti i relativi sistemi ausiliari che servono per la propulsione delle navi nel momento in cui viaggiano nei fiordi norvegesi. «Come Navalprogetti» spiega Busetto «abbiamo in carico tutta la parte di project management, facciamo cioè da collante tra i vari partner e con l’Europa, curiamo l’arrangement a bordo dei vari sistemi e siamo in collegamento con Fincantieri, perché il progetto prevede l’installazione a bordo di una nave Viking di un dimostratore, quindi prevede la costruzione di un tank di idrogeno liquido da 45 piedi, una Tcs-Fpr (tank connection space + fuel preparation room) per la gassificazione dell’idrogeno liquido che servirà ad alimentare un modulo di fuel cell, sviluppato da Ricardo, per fornire energia alla rete di bordo. La call europea prevede i test a bordo ma anche una fase di prova a terra nelle varie aziende e, infine, una fase di test globale sul sistema che sarà caricato a bordo che si terrà a Trieste. Una volta che il sistema sarà stato messo a punto e a terra verrà trasferito a bordo. Anche se Fincantieri non è parte del consorzio, è però il cantiere che costruisce le navi. Poiché questo impianto ha un impatto molto importante, la nave deve essere preparata ad accogliere questi sistemi anche dal punto di vista della sicurezza e dell’automazione.



CONTAINER “SWAP”

Per sostituire i container una volta vuoti, sono state previste lato mare delle aperture e un carroponte per la movimentazione. Il sistema è indipendente dall'infrastruttura portuale.

L'obiettivo è di rendere questa tecnologia, adesso studiata per i fiordi norvegesi, scalabile anche per impieghi commerciali?

«Uno degli obiettivi della call è di rendere la soluzione fruibile anche per altri tipi di navi. Noi siamo partiti dall'applicazione più difficile perché si tratta di una nave passeggeri che deve portare il “carico pagante” in sicurezza e allo stesso tempo effettuare operazioni in sicurezza anche nella zona portuale dove avvengono le operazioni di carico e scarico dei container. Trattandosi di una soluzione modulare, sarà possibile con adattamenti non significativi trasferire questi sistemi su altri tipi di imbarcazioni (navi con open deck tipo bulk carrier, navi porta-container ecc.). Avevamo fatto uno studio in fase di scrittura della call e abbiamo rilevato che una significativa parte delle navi che viaggiano nelle zone Eca (Emission control area) hanno potenze installate inferiori ai 6 MW, che è proprio la taglia che noi avevamo individuato per il nostro sistema. Una notevole parte delle emissioni attualmente prodotte in queste zone potrebbe essere ridotta dall'applicazione di questo sistema. Il sistema è modulare nel senso che abbiamo appunto il container dell'idrogeno liquido, il Tcs-Fpr e poi la parte di generazione di energia elettrica, il container delle fuel cell, è facilmente trasportabile. È previsto che entrambi i container arrivino infine ad un Type Approval che consenta la loro installazione, con certe limitazioni, all'interno di qualsiasi tipo di nave».

Cosa pensa invece di una soluzione come il bunkering di idrogeno?

«Attualmente è una soluzione che è stata scelta in pochi casi, come il traghetto Norled MF Hydra in Norvegia o la nave Suisio Frontier, realizzata da un consorzio che comprende Kawasaki Heavy Industries, ma è ancora una soluzione molto complicata da realizzare. Abbiamo cominciato anche noi a studiare il bunkering di idrogeno, ma è molto difficile dal punto di vista normativo. Vediamo quindi la nostra soluzione come una via intermedia per far familiarizzare autorità, stakeholder, armatori e designer con l'idrogeno per i tempi in cui le normative saranno al passo con la tecnologia. In un certo senso stiamo contribuendo a scrivere queste normative in collaborazione con i registri, sollevando ad esempio problemi che il legislatore non si era posto».

Si parlava prima di zero emissioni...

«Chiaramente il ricorso all'idrogeno sarà sostenibile solo se l'idrogeno sarà verde, da fonti rinnovabili. Come per le batterie, dobbiamo considerare l'intero Life cycle assessment per affermare che sono a zero emissioni! Per questo ritengo che l'idrogeno sia un ottimo candidato tra i combustibili potenzialmente a impatto zero. L'Europa sta mettendo in campo molti finanziamenti, il che mostra una volontà politica di perseguire la via dell'idrogeno che però appunto deve “stare in piedi” da sola. Mancano ancora gli impianti di produzione dell'idrogeno e una logistica adeguata perché la richiesta è ancora bassa. All'interno del consorzio Plug Power si occupa appunto della logistica, e con loro stiamo cercando di studiare dei sistemi per il trasporto dell'idrogeno, che richiede attenzioni particolari.