

In arrivo la tecnologia per catturare la CO2 prodotta dalle navi

26 giugno 2024,
di Andrea Barbieri Carones

Dalla California all'Italia, due progetti per ridurre l'inquinamento catturando e stoccando l'anidride carbonica emessa dalle navi. Una potenziale rivoluzione che ridurrebbe le emissioni del trasporto marittimo.

Catturare l'anidride carbonica "alla fonte" per combattere l'inquinamento causato dal **trasporto marittimo**. Ha suscitato molto interesse la sperimentazione partita nei mesi scorsi nei porti di Los Angeles, Long Beach e di Oakland realizzata dalla startup californiana **Stax engineering**, un test che in molti hanno già definito una "boccata d'aria fresca nella lotta contro l'inquinamento marittimo". Parliamo di una chiatta lunga alcune decine di metri dotata di un **braccio flessibile di 90 metri che cattura e filtra i gas di scarico** delle navi portacontainer attraccate in porto.

Una soluzione che funziona quasi come un'enorme cappa aspirante da cucina dove le emissioni nocive generate dai motori vengono aspirate nel sistema di filtraggio della chiatta tramite una rete di tubi, filtri e pompe, una soluzione che potrebbe rappresentare un'efficace soluzione per ridurre l'impatto ambientale del trasporto marittimo.

La chiatta rimuove il 99 per cento del particolato emesso dalle navi

Il sistema è alimentato da gasolio a basso contenuto di composti di zolfo ed è progettato per **catturare e filtrare i gas di scarico non solo delle grandi navi ma anche delle auto**, rimuovendo il 99 per cento del particolato e il 95 per cento dell'ossido di azoto. Il processo di filtraggio termina con l'emissione nell'aria di una miscela che include bassi livelli di CO2 e vapore acqueo.

Una volta a regime, il sistema potrebbe rappresentare un notevole passo in avanti nella **lotta all'inquinamento marittimo**. Almeno fino a che le enormi navi portacontainer (lunghe anche 400 metri), restano attraccate in porto. Che è poi dove [l'inquinamento](#) produce i danni maggiori, colpendo le grandi città portuali americane, come Los Angeles, Long Beach e Oakland, dove passano circa la metà delle importazioni di container di tutti gli Stati Uniti.

Le norme della California per ridurre le emissioni del trasporto marittimo

Secondo l'[Environmental and Energy Study Institute](#), i soli porti di Los Angeles e Long Beach (praticamente una sola entità, visto che sono separati da una manciata di chilometri) producono circa **100 tonnellate di**

agenti inquinanti al giorno, una quantità superiore alle emissioni di **6 milioni di automobili**. Un'enormità, che ha spinto il [California air resources board](#) a emanare norme secondo le quali alcune navi d'alto mare devono ridurre le loro emissioni almeno dell'80 per cento mentre sono all'ormeggio.

La soluzione attualmente più percorribile resta quella di **collegare le navi all'energia elettrica** a terra tramite una cavo apposito (**cold ironing**), che consentirebbe di spegnere i motori diesel durante le soste in porto, migliorando così la qualità dell'aria con una forte riduzione delle emissioni locali. Implementare la tecnologia e predisporre le infrastrutture per elettrificare le banchine dei porti "è una sfida che richiederà tempo", ha affermato Mario Cordero, amministratore delegato della società di gestione del porto di Long Beach. Le navi, così come i terminal, **devono infatti essere adattati** per consentire il collegamento elettrico a terra, con ingenti investimenti. Le soluzioni al vaglio per ridurre l'impatto del trasporto marittimo sono numerose.

Secondo il Ceo [Mike Walker](#), l'alternativa già disponibile al *cold ironing* potrebbe essere il citato sistema Stax adattabile a tutte quelle navi che non sono ancora predisposte per il collegamento "alla spina" con le prese di corrente di terra; si stima che attualmente solo circa il 15 per cento delle portacontainer che ormeggiano negli Stati Uniti potrebbe adottare questa soluzione.

Nei soli porti di Los Angeles e Long Beach, dove il sistema Stax è in fase di sperimentazione, **la chiatta cattura CO2 potrebbe a regime ridurre le emissioni fino a 140-150 navi l'anno**. Poca cosa rispetto alle quasi quattromila unità mercantili e passeggeri che ogni anno attraccano in questi terminal.

L'alternativa? Catturare l'anidride carbonica dalle navi in alto mare

Se in California la chiatta che cattura la CO2 sta dando buoni risultati, anche in Italia si sta lavorando in questa direzione. La [Ecospray](#), società italiana specializzata in soluzioni integrate per la **riconversione sostenibile** delle industrie marittime e terrestri ha messo a punto un sistema di filtraggio che agisce sulla cattura e sullo stoccaggio del CO2 delle navi, in questo caso **non durante l'attracco in banchina ma durante la navigazione**.

In questo caso le ricerche si concentrano su due tecnologie che agiscono sull'assorbimento chimico dell'anidride carbonica in uscita dai comignoli delle navi mediante l'impiego di ammine o di idrossido di calcio. In entrambi i casi si tratta di soluzioni che consentono di **catturare fino all'80 per cento della CO2** emessa in navigazione, come evidenziato da un test effettuato nel 2023 su una nave commerciale dopo due anni di sperimentazione.

Le scelte fra quale delle due **tecnologie** di cattura della CO2 messe a punto da Ecospray sia più efficace dipende anche dal **tipo di nave e dalle caratteristiche dell'itinerario** che deve compiere. L'impatto del trasporto marittimo è una fonte rilevante nel quadro della mobilità globale: in base ai [dati](#) forniti dall'Unione europea sulle emissioni delle navi che hanno svolto servizio nello spazio comunitario, **un'unità navale di 6mila tonnellate di stazza lorda in un anno emette quasi 7 milioni di tonnellate di CO2**.

Considerando i dati forniti da Bruxelles, secondo i quali nel mondo circolano circa 10.800 navi superiori alle 6mila tonnellate di stazza, secondo Ecospray sarebbe già **possibile catturare fino a 2mila tonnellate di CO2 per singolo viaggio**.

L'oceano è il più grande serbatoio di carbonio del pianeta

Gli [oceani](#) assorbono circa il 25-30 per cento delle emissioni globali di CO2. Se da un lato questo fenomeno purifica l'aria e limita il riscaldamento globale, dall'altro porta a **un aumento dell'acidificazione delle acque**. Tra le possibili soluzioni per far fronte al problema anche **un progetto pilota** per catturare l'anidride carbonica dall'acqua di mare. In pratica si tratta di un sistema in grado di fornire soluzioni per la liquefazione della CO2 in collaborazione con [Captura](#), azienda statunitense fondata nell'ambito del California institute of technology (Caltech). A sua volta Captura collabora per costruire un sistema pilota di cattura di CO2 da mille tonnellate all'anno presso lo stabilimento Equinor di Kårstø, sulla costa occidentale della Norvegia.

La consegna del **sistema di liquefazione** da parte di Ecospray per l'impianto pilota è prevista per il terzo trimestre del 2024. Come funziona: una volta catturata la CO₂, viene rimossa l'acqua di mare, liquefatta e purificata utilizzando la tecnologia Ecospray. La stessa sarà poi impiegata per la messa in servizio degli [impianti Northern Lights](#), prima infrastruttura open source al mondo che offre i **servizi di trasporto e stoccaggio della CO₂**.