Innovazione e tecnologia per un futuro verde del porto di Catania

Il 17 gennaio 2024, il Parlamento europeo ha adottato una relazione sulla costruzione di una strategia portuale europea globale: in essa si riconosce e sostiene il ruolo strategico e multidimensionale dei porti europei, che sono essenziali per la mobilità, il commercio, l'industria, l'energia e l'ambiente.
Viene sottolineata anche l'importanza di garantire condizioni di parità tra i porti europei, di promuovere la cooperazione e l'integrazione tra i porti e le loro comunità, di sostenere gli investimenti e l'innovazione negli scali e di migliorare la governance e la trasparenza delle infrastrutture stesse e delle autorità portuali.
L'ESPO (European Sea Ports Organisation, Associazione dei porti marittimi europei) ha accolto con favore la relazione, definendola un forte segnale politico a sostegno dei porti europei e un riconoscimento del loro ruolo chiave per il futuro dell'Europa.
"Il trasporto marittimo e la portualità vivono un momento geopolitico complesso connesso alla situazione che stiamo vivendo nel Canale di Suez, ma anche denso di sfide ed opportunità; si ravvisa quanto mai l'esigenza da parte degli operatori di avere informazioni e dati per interpretare e conoscere al meglio i fenomeni in atto".
Le strutture portuali sono cruciali per il commercio sia nazionale che internazionale, ma costituiscono anche una minaccia per l'ambiente in quanto responsabili di quote particolarmente elevate di emissioni di Co2. Il sistema portuale costituisce un elemento fondamentale per lo sviluppo economico e sociale di un paese, perché in grado di produrre ricchezza e occupazione sia a livello locale che nazionale.
Essendo l'Italia una penisola, con una vasta disponibilità di aree costiere, il sistema portuale risulta poi particolarmente sviluppato.
È però importante che questo sviluppo sia affiancato da politiche di tutela dell'ambiente. I porti infatti sono responsabili di una quota sostanziale delle emissioni di gas serra, dannose per l'ecosistema e per la salute delle molte persone che vivono in prossimità di queste strutture (il 90% dei porti europei si trova in zone urbane). Il loro sviluppo quindi deve necessariamente essere affiancato da politiche di tutela ambientale.
È importante che al processo di sviluppo logistico ed economico e al crescente uso

del mare come via di comunicazione e trasporto si accompagni sia la tutela dell'ambiente delle aree portuali che la minimizzazione dell'impatto ambientale delle infrastrutture portuali sul territorio circostante.
Sotto questo aspetto, il piano nazionale di ripresa e resilienza italiano (PNRR) prevede importanti stanziamenti per garantire interventi di riduzione dei consumi energetici portuali e aumentarne la sostenibilità ambientale, soprattutto grazie all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, con l'obiettivo finale di ridurre del 20% le emissioni di Co2 annue nelle aree portuali.
Il D. Lgs. n. 169/2016, modificato dal D. Lgs. n. 232/2017, prevede che le AdSP promuovano la redazione del Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale del Sistema Portuale (DEASP), sulla base delle Linee Guida adottate dal MATTM, di concerto con il MIT (Decreto n. 408 del 17 dicembre 2018).
"La pianificazione del sistema portuale deve essere rispettosa dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale, in coerenza con le politiche promosse dalle vigenti direttive europee in materia. A tale scopo, le Autorità di sistema portuale promuovono la redazione del documento di pianificazione energetica e ambientale del sistema portuale con il fine di perseguire adeguati obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO2".

L'AdSP del Mare Sicilia Orientale, che comprende i Porti di Augusta, Catania, Siracusa e Pozzallo ha, nel suo recente percorso di infrastrutturazione, tenuto sempre dritto puntato il faro verso l'aspetto ambientale. Puntare ad aumentare i traffici ottimizzando ed efficientando la circolazione di merci e passeggeri. Questo l'obiettivo del Progetto Ecosistema digitale Smart Port finanziato per € 5,21 milioni di euro dal PAC Infrastrutture e Reti 2014-2020 – Asse "A – Digitalizzazione della logistica". Il Progetto nasce dall'esigenza dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar di Sicilia Orientale (AdSP-MSO) di attuare degli interventi di digitalizzazione discendenti dal nuovo contesto normativo ed organizzativo che disciplina i servizi portuali nazionali.
Attraverso layer di capo ed applicativi i varchi, completamente automatizzati, scambiano velocemente informazioni con i principali attori ed Enti coinvolti nei processi autorizzativi, permettendo un traffico veicolare, in ingresso ed uscita, ottimizzato, costante e veloce.

On 17 January 2024, the European Parliament adopted a report on building a comprehensive European port strategy . It recognizes and supports the strategic

and multidimensional role of European ports, which are essential to mobility, trade, industry, energy and the environment.
It also emphasizes the importance of ensuring a level playing field between European ports, promoting cooperation and integration between ports and their communities, supporting investment and innovation in ports, and improving the governance and transparency of port infrastructures and port authorities.
The ESPO (European Sea Ports Organization) welcomed the report, calling it a strong political message in support of European ports and a recognition of their key role for the future of Europe.
“Maritime transport and ports are facing a complex geopolitical time related to the situation we are experiencing in the Suez Canal; a time full of challenges and opportunities as well, though. Operators need more than ever information and data to better understand and know the ongoing events”.
Port facilities are vital for both domestic and international trade, though they also pose a threat to the environment as they are responsible for particularly high CO2 emissions. The port system is a key element in the economic and social development of a country, capable of creating wealth and employment at both local and national level. As Italy is a peninsula with a wide availability of coastal areas, the port system is also particularly developed.
It is important, however, that this development should be backed up by environmental protection policies. Ports are indeed responsible for a substantial share of greenhouse gas emissions, which are harmful to the ecosystem and to the health of the many people living near these facilities (90% of European ports are in urban areas). Their development must therefore necessarily be backed up by environmental protection policies.
It is important that the process of logistical and economic development and the increasing use of the sea as a communication and transport route goes along with the protection of the environment of port areas and the minimization of the environmental impact of port infrastructures on the surrounding territory.
In this regard, the Italian National Recovery and Resilience Plan (PNRR) provides for important allocations to ensure that actions are taken to reduce port energy consumption and increase its environmental sustainability, in particular through the use of renewable energy sources, with the ultimate goal of reducing annual CO2 emissions in port areas by 20%.
Italian Legislative Decree No 169/2016, as amended by legislative Decree No 232/2017, requires Port System Authorities (PSA) to promote the drafting of the Port

System Energy and environmental Planning Document (DEASP), on the basis of the Guidelines adopted by the Ministry of Environment, in agreement with the Ministry of Infrastructure and Transport (Decree No 408 of 17 December 2018). “The planning of the port system must comply with energy and environmental sustainability standards, in line with the policies promoted by the current European directives on the subject. To this end, the Port System authorities shall promote the drafting of the Energy and environmental Planning Document of the port system with a view to pursuing appropriate objectives, in particular with regard to the reduction of CO2 emissions”.

The East Sicilian Sea PSA, which includes the ports of Augusta, Catania, Syracuse and Pozzallo, has, in its recent infrastructural pathway, always kept the focus on the environmental perspective. The aim is to increase traffic by optimizing and improving the movement of goods and passengers. This is the goal of the Smart Port Digital Ecosystem project funded for €5.21 million by the ACP Infrastructure and Networks 2014-2020 – Axis “A – Logistics digitization”. The project stems from the need of the Port System Authority of the Eastern Sicilian Sea (AdSP-MSO) to implement digitization measures resulting from the new regulatory and organizational environment governing national port services.
Through layers of management and applications, the fully automated gates quickly exchange information with the main actors and entities involved in the authorization processes, allowing an optimized, steady and fast vehicular inbound and outbound traffic.

Interoperabilità tra gli attori del porto. (Elaborazione: Massimo Scatà).

Interoperability among port stakeholders. (Elaboration: Massimo Scatà).

L'AdSP ha anche avuto assegnato un finanziamento, a valere sul PAC Asse D "Green Ports" per la Realizzazione di un impianto fotovoltaico su pensiline ombreggianti, per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nelle aree a parcheggio presso i Porti di Augusta e Catania.

Con l'obiettivo di promuovere iniziative nel settore della produzione di energia da fonti rinnovabili, attraverso il riconoscimento e la valorizzazione economica del grande potenziale delle risorse energetiche naturali presenti nel territorio l'AdSP-MSO ha realizzato, presso le aree a parcheggio dei porti di Augusta e Catania, degli impianti fotovoltaici collocati su pensiline ombreggianti alimentati da fonti rinnovabili, ad emissioni di Co2 pari a zero e che producono energia elettrica a servizio dell'utenza portuale.
È un progetto che rientra tra gli obbiettivi dei sistemi portuali, ovvero la riduzione di combustibili fossili e quindi delle emissioni di CO2, migliorando la qualità dell'ambiente dei porti e delle aree limitrofe.

Il sistema, già in funzione, è in grado di trasformare, direttamente ed istantaneamente, l'energia solare in energia elettrica senza l'uso di alcun combustibile, senza uso di parti in movimento e senza emissioni di alcun tipo di inquinante chimico ed acustico, limitando l'impatto sull'ambiente.
L'impianto è realizzato in modo da poterlo, un domani, integrare con il sistema del "Cold Ironing" (elettrificazione delle banchine): si tratta di un processo di fornitura di energia elettrica a terra a una nave all'ormeggio mentre i suoi motori principali e ausiliari sono spenti.
Infatti, una nave ormeggiata in porto mantiene in funzione un certo numero di gruppi elettrogeni per generare l'energia elettrica necessaria ad alimentare le utenze dedicate ai servizi di bordo e ciò è fonte di inquinamento dell'aria, non solo nella zona adiacente alle banchine di ormeggio, ma anche delle limitrofe aree ricadenti nei centri urbani fortemente antropizzati. I motori ausiliari sono infatti alimentati con combustibile a basso tenore di zolfo che, mediante il processo di combustione, produce agenti inquinanti.

The PSA also achieved funding from the ACP Axis D “Green Ports” for the construction of a photovoltaic facility on shaded platform roofs, producing electricity from renewable sources in the parking areas at the ports of Augusta and Catania.

With the aim of promoting initiatives in the field of energy production from renewable sources, through the recognition and economic exploitation of the great potential of natural energy resources in the area, AdSP-MSO has implemented, at the parking areas of the ports of Augusta and Catania, photovoltaic facilities located on shaded platform roofs powered by renewable sources, with zero CO2 emissions and producing electricity for port users.
This project is one of the objectives set for of port systems, namely to reduce fossil fuels and therefore CO2 emissions, by improving the quality of the environment in ports and neighboring areas.

The system, already in operation, is capable of transforming solar energy into electricity directly and instantaneously without the use of any fuel, moving parts and without emissions of any kind of chemical and noise pollutant, limiting the impact on the environment.
The facility is designed to be integrated in the near future in the “Cold Ironing” system, a process to supply shore electricity to a ship at berth while its main and auxiliary engines are switched off.
In this regard, a ship moored in a port keeps a number of electric generators in operation to produce the electricity it needs to supply on-board services, which is a source of air pollution, not only in the area next to the mooring docks, but in the surrounding areas falling within the strongly anthropized urban centers as well. The auxiliary engines are in fact fired with low sulfur fuel, which, through the combustion process, produces pollutants.

Navi da crociera ormeggiate nel Porto di Catania. (Fotografia: Alessia Calì).

Cruise ships docked in the port of Catania. (Photo: Alessia Calì).

Al fine di favorirne l’abbattimento, negli ultimi anni si è sviluppata la tecnologia del Cold Ironing, che permette alle navi di spegnere proprio i motori ausiliari e di collegarsi alla rete elettrica da terra per ottenere l’approvvigionamento dell’energia elettrica necessaria.

Il mantenimento dei gruppi elettrogeni funzionanti, oltre all’inquinamento atmosferico, comporta anche l’innalzamento del livello sonoro nella zona adiacente e la generazione delle vibrazioni all’interno della nave stessa. Tale fenomeno si protrarrà per tutte le ore durante le quali la nave resta ormeggiata. Per questo motivo l’Alternative Marine Power (AMP), più comunemente noto con il termine di Cold Ironing, è fortemente promosso dalla Raccomandazione della Commissione

Europea 2006/339/EC.

Al fine di rispondere alla sfida della decarbonizzazione, l'Italia, con il Piano Nazionale per gli Investimenti Complementari (PNIC), finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, ha destinato ai progetti di Elettrificazione delle banchine (Cold Ironing), complessivi euro 700 milioni, di cui l'ADSPMSO ha ottenuto euro 56.500.000,00 per l'Elettrificazione delle banchine del Porto di Catania ed euro 32.600.000,00 per l'Elettrificazione delle banchine del Porto Commerciale di Augusta.

Altra importante indicazione della strategicità dello scalo di Augusta è l'indicazione dello stesso, da parte della Regione Siciliana e del MIT, quale hub portuale per ospitare la costruzione e l'assemblaggio degli impianti eolici off-shore.

L'importante area industriale e petrolchimica del Siracusano, area di riferimento dell'AdSP-MSO, è inoltre stata scelta da un gruppo franco-svizzero come sede per la realizzazione di un impianto di idrogeno verde da 100 MW, la cui potenza potrebbe raggiungere, sulla base della domanda, i 300 MW. Anche dinanzi alla nuova frontiera dell'idrogeno, l'AdSP-MSO sta già adoperandosi per stare al passo con i tempi.

In order to facilitate their reduction, in recent years Cold Ironing technology has been developed, which allows ships to switch off their own auxiliary engines and to connect to the shore grid in order to get the necessary electricity supply.

Keeping the electric generators in operation, in addition to air pollution, also results in an increase in the sound level in the neighboring area and generates vibrations within the ship itself. This will last all the time during which the ship remains at berth. For this reason, Alternative Marine Power (AMP), more commonly known as Cold Ironing, is strongly promoted by European Commission Recommendation 2006/339/EC.

In order to respond to the challenge of decarbonization, through the National Plan for complementary investments (NIC) – a funding instrument aimed at complementing with national resources the interventions of the National Recovery and Resilience Plan – Italy has allocated to projects for the electrification of the quays (Cold Ironing) a total amount of EUR 700 million, of which AdSP-MSO obtained

EUR 56,500,000.00 for the electrification of the docks of the Port of Catania and EUR 32,600,000.00 for the electrification of the docks of the Commercial Port of Augusta.

Another important hint of the strategic nature of the Augusta port is its designation by the Sicilian Region and Ministry of infrastructures and transport as the port hub for the construction and assembly of offshore wind farms.

Moreover, the important industrial and petrochemical area of Syracuse, the reference area of AdSP-MSO, has been chosen by a Franco-Swiss group as the location for the construction of a 100 MW green hydrogen plant, whose power could reach, on the basis of demand, 300 MW. Facing the new hydrogen frontier, AdSP-MSO is already working to keep up with the times.

IMMAGINE INIZIALE | *La banchina "Nuova Darsena" nel porto di Catania. (Fonte: Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale).*

HEAD IMAGE | *The "Nuova Darsena" dock in the port of Catania. (Source: Port System Authority of the Eastern Sicilian Sea).*