

SOSTENIBILITÀ PER LA SALUTE E L'AMBIENTE NEI PORTI ITALIANI

LE CITTÀ DEVONO POTER ESSERE IN ARMONIA CON I LORO PORTI E PER RAGGIUNGERE UNO SVILUPPO SOSTENIBILE, OCCORRONO UN NUOVO APPROCCIO E LA TRASFORMAZIONE SIGNIFICATIVA DEL MODO IN CUI QUESTI SPAZI SONO COSTRUITI E GESTITI, SOPRATTUTTO QUELLI INGLOBATI NEL CONTESTO URBANO O IN AREE INDUSTRIALI CONTAMINATE.

Lo sviluppo sostenibile si riferisce all'impegno globale condiviso dai Paesi delle Nazioni unite per promuovere il benessere umano e proteggere l'ambiente. Il tema è intimamente legato al binomio ambiente e salute, come esplicitato nella dichiarazione della VII Conferenza ministeriale Ambiente e salute di Budapest 2023 e, nel nostro Paese, nel Piano nazionale della prevenzione 2020-2025. Le aree costiere, specialmente quelle in cui coesistono in stretta contiguità zone portuali con annesso attività industriali e centri urbani, rappresentano zone particolarmente fragili se non gestite all'insegna della sostenibilità e della sicurezza. Molteplici attività portuali possono infatti rappresentare sorgenti di inquinamento chimico, acustico e luminoso, con ricadute negative sulla salute umana e sull'ambiente. Queste aree sono spesso interessate anche da fenomeni meteorologici estremi, influenzati dagli effetti del cambiamento climatico e dall'impatto delle attività umane sull'ambiente: innalzamento del livello del mare, inondazioni, erosioni, distruzione di habitat e infrastrutture, con profonda vulnerabilità dei centri abitati costieri. A

questi aspetti, si collegano anche i temi di equità e giustizia ambientale, soprattutto per le popolazioni che vivono e lavorano nelle aree portuali, quindi potenzialmente più vulnerabili alle esposizioni ambientali e ai rischi sanitari a esse connessi. L'integrazione dei temi ambientali, sociali, occupazionali e sanitari deve essere parte integrante delle attuali discussioni sullo sviluppo sostenibile in aree prioritarie come quelle portuali.

Verso porti ecologici e sostenibili

Attraverso iniziative e interventi che favoriscono lo sviluppo di soluzioni infrastrutturali e gestionali, i principali porti globali sono impegnati nel miglioramento delle proprie prestazioni ambientali per avviare la loro trasformazione in *Green ports*, cioè porti ecologici, più sicuri e più attenti al rapporto con la comunità locale, in sinergia con gli obiettivi dell'Agenda 2030 Onu. Descrivere un "porto sostenibile" equivale a concettualizzare come i porti e le

città portuali possano raggiungere uno sviluppo che consenta di utilizzare in modo responsabile le risorse naturali e che garantisca un equilibrio tra l'integrità dell'ecosistema, l'efficienza economica e l'equità sociale, per salvaguardare la salute e la qualità della vita dei lavoratori e dei residenti locali. Alcuni obiettivi dell'Agenda 2030 sono stati declinati nel contesto delle città portuali [1] per incentivare la realizzazione di strategie e progetti sostenibili, al fine di migliorare la relazione porto-città-comunità locale, mediante il controllo degli impatti negativi, ma anche attraverso la realizzazione di spazi e strutture collegate al porto.

Lo sviluppo di approcci sostenibili di *governance*, oltre a monitorare speciali indicatori di gestione e monitoraggio ambientale, permette anche di individuare le principali priorità ambientali da affrontare. In *tabella 1* sono indicate alcune tra le principali *environmental priorities of European ports*, la lista delle top 10 sono pubblicate annualmente dall'Organizzazione europea dei porti marittimi (Espo Environmental Report 2024) [2].



In Italia ci sono più di 300 porti, molti dei quali riconosciuti come *main ports*, in cui annualmente è movimentato più di un milione di tonnellate di merci o si registrano più di 200 mila movimenti di passeggeri. I 62 porti di rilievo nazionale, sono coordinati da 16 Autorità di sistema portuale (Adsp) [3], appositi enti pubblici non economici, a cui viene affidato un ruolo strategico di indirizzo, programmazione e coordinamento del sistema dei porti della propria area. In ambito di sostenibilità, per quanto riguarda le priorità ambientali, l'ambito operativo interessa in special modo il settore energetico, il miglioramento di tutti i parametri ambientali, tra i quali la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e il rapporto con la città, come meglio dettagliato in seguito. 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. Le Adsp promuovono la redazione del documento di pianificazione energetica e ambientale del sistema portuale (Deasp) con il fine di perseguire specifici obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO₂. Il Deasp mira a individuare le strategie per l'implementazione di adeguate misure per migliorare l'efficienza energetica e promuovere l'uso di energie rinnovabili nei porti. Nel Rapporto Ispra 2024 sulle emissioni di gas serra in Italia, il settore dell'energia contribuisce in maniera maggioritaria a questo tipo di emissioni (oltre l'80%) e, tra le diverse componenti che lo costituiscono, le emissioni relative ai trasporti continuano a registrare criticità (+7,4% nel periodo 1990-2022), nonostante alcuni progressi conseguiti. Nel 2022, la percentuale di emissioni relative alla categoria settoriale dei trasporti è stata del 26,6% del totale nazionale, di cui il 5,3% è relativa proprio alla navigazione marittima [4]. In ambito di politiche per la decarbonizzazione dei trasporti, si cerca di promuovere l'interconnessione delle reti transeuropee (Ten-t), di cui molti porti italiani fanno parte, favorendo la circolazione di passeggeri e merci, soprattutto tramite ferrovia. Trieste è stato il primo porto in Italia a diventare gestore degli impianti ferroviari, e nel 2023 con oltre 12 mila treni all'interno del network logistico, ha contribuito al raggiungimento delle performance nel settore intermodale anche in termini di sostenibilità con il 54% dei container indirizzati via ferrovia. Altro serio problema ambientale legato

Top 10 environmental priorities of the port sector 2024 1) Climate change 2) Energy efficiency 3) Air quality 4) Noise 5) Port development (land-related) 6) Ship waste 7) Garbage/Port waste 8) Water quality 9) Relationship with the local community 10) Port development (water-related)	
Priorità ambientali	Descrizione
Cambiamenti climatici	Vengono adottate normative ambientali più rigorose da parte delle autorità per limitare le emissioni di sostanze inquinanti e gas serra (Ghg) derivanti dal consumo di energia
Efficienza energetica	Molti porti si stanno impegnando attivamente per migliorare la propria efficienza energetica. Le misure impiegate mirano all'ottimizzazione del consumo energetico, alla riduzione degli sprechi e a mitigare gli impatti ambientali legati alla produzione e al consumo di energia
Qualità dell'aria	I trasporti rappresentano una fonte significativa di emissioni di zolfo biossido di carbonio (SO ₂), ossido di azoto (NO _x), particolato (PM) e composti organici volatili (Cov). Sono state introdotte politiche di riduzione emissioni, a partire dalla Convenzione Marpol 73/78
Rumore	Include sia il rumore ambientale che quello subacqueo. Quello di tipo ambientale deriva principalmente da macchinari, gru e camion coinvolti in attività di carico e scarico merci, mentre quello sottomarino proviene principalmente dai motori ausiliari delle navi. È importante anche nel rapporto porto-città, poiché, come l'inquinamento atmosferico, anche l'esposizione al rumore può avere importanti effetti sulla salute
Relazione con la comunità locale	I porti sono inglobati nel contesto urbano e molti quartieri sono adiacenti all'area portuale. Questo causa problemi e preoccupazioni alla comunità locale per la salute, per il traffico stradale indotto dal porto e per altri fattori socioeconomici. È necessario rafforzare il rapporto porto/città, promuovendo la conoscenza delle questioni ambientali e coinvolgendo le parti interessate nei processi decisionali, in modo da incoraggiare azioni concrete a beneficio dell'intera comunità locale e garantire uno sviluppo sostenibile a tutte le attività da realizzare

TAB 1 PRIORITÀ AMBIENTALI
Principali priorità ambientali dei porti europei 2024 e descrizione di alcune di esse.

alla salute è l'inquinamento acustico, in particolare, quello associato ai porti è prodotto da diverse sorgenti interne (attività portuali e navi in navigazione o banchina) ed esterne all'area (traffico veicolare indotto dal porto) e necessita di idonee campagne di misura e adeguati sistemi di monitoraggio. A tal riguardo, specifici indicatori ambientali e progetti di ricerca dedicati ai diversi aspetti del rumore portuale (Report, Rumble, Mon acumen, Decibel e List Port) supportano lo sviluppo di mappature acustiche e altri strumenti utili al risanamento [5]. Molti porti italiani sono fortemente inglobati nell'area urbana, con conseguenze che influiscono sulla qualità della vita locale dei residenti. Per avvicinare le comunità alla vita e cultura portuale, sono nate specifiche iniziative in sinergia tra le Adsp nazionali, tra cui gli *Italian port days*, e sono in corso opere di riqualificazione delle aree degradate intorno agli scali, in modo da migliorare la qualità residenziale dei quartieri limitrofi, decongestionare la viabilità locale. Per citare qualche esempio, il porto di Livorno ha realizzato il *Livorno port center*, con l'obiettivo di aprire il porto alla città e al territorio, promuovendo e diffondendo la conoscenza delle attività che in esse si svolgono. L'Adsp del mar Tirreno settentrionale sta consolidando ed espandendo i principi progettuali nella nuova rete del *Port center dell'alto Tirreno*.

Molte Adsp stanno promuovendo iniziative simili per la valorizzazione del contributo al territorio in termini di sostenibilità.

Sostenibilità dei porti situati in prossimità di siti contaminati

I porti italiani differiscono in dimensioni, gestiscono merci diverse e al loro interno includono anche attività di tipo industriale, cantieri navali o basi navali militari. Molti di essi si trovano all'interno o nelle vicinanze di aree industriali contaminate, in cui esistono possibili impatti sulla salute a causa dei diversi fattori di pressione che sovraccaricano il territorio e le comunità. In Italia, le principali categorie merceologiche trasportate su nave sono le materie prime e i prodotti energetici come carboni fossili, petrolio greggio, gas naturale e coke e prodotti petroliferi raffinati [6]. Alcuni porti, come ad esempio Taranto, Porto Torres e Falconara Marittima, sono infatti anche porti petroliferi e movimentano al loro interno prodotti industriali. Nello studio *Sustainability of italian seaports located near contaminated sites: results of an exploratory analysis* (Fabri et al. 2023) [7], sono state caratterizzate le aree portuali italiane situate nei comuni

inclusi nei siti contaminati di interesse per le bonifiche ambientali del progetto Sentieri (Studio epidemiologico dei residenti nei siti contaminati italiani) [8] in *tabella 2*. Il lavoro descrive i profili di salute delle popolazioni che vivono in queste aree, riportando gli eccessi per alcune patologie per le quali vi è un'evidenza a priori di associazione con le aree portuali (ad esempio "evidenza limitata" per mesotelioma pleurico e tumori maligni pleurici, malattie dell'apparato respiratorio e asma). La presenza di aree portuali unita a condizioni ambientali critiche rende necessario monitorare e valutare le qualità ambientali che possono garantire la tutela della salute pubblica attraverso lo sviluppo sostenibile di queste aree. È importante condurre adeguati studi epidemiologici analitici sulle comunità che vivono nei pressi dei porti marittimi italiani, soprattutto per quelli localizzati in aree così complesse come i Sin, tenendo conto dell'esposizione residenziale e professionale ai principali contaminanti.

Conclusioni

Comprendere il legame che esiste tra sviluppo sostenibile e salute umana è un elemento chiave per intraprendere azioni efficaci in aree critiche come quelle portuali. Le città devono poter essere in armonia con i loro porti e non si può raggiungere uno sviluppo sostenibile senza trasformare in modo significativo il modo in cui questi spazi sono costruiti e gestiti, soprattutto quelli inglobati nel contesto urbano o in aree industriali contaminate. Gli sforzi devono concentrarsi sull'implementazione di politiche inclusive e resilienti, pratiche di sviluppo urbano sostenibile, spazi verdi e blu per migliorare l'ambiente di vita delle popolazioni nelle città portuali preservandone la salute. Conoscere e monitorare lo stato di salute dei porti vuol dire comprendere le criticità che interessano aree del territorio nazionale complesse da un punto di vista produttivo, ambientale, occupazionale e socio-sanitario, in modo da promuovere uno sviluppo economico compatibile con la tutela e promozione della salute. I programmi legati alla sostenibilità portati avanti da molti porti mostrano la volontà di contribuire agli obiettivi di sviluppo sostenibile. Gli strumenti offerti dal monitoraggio integrato ambientale e sanitario consentono di verificare l'efficacia delle azioni di risanamento e riqualificazione ambientale e dovrebbero

essere sempre affiancate dallo studio dei fattori responsabili delle disuguaglianze sui temi ambiente e salute in indagini partecipate con gli attori sociali e istituzionali delle comunità nelle aree portuali. Promuovere la creazione di banche dati intersettoriali è essenziale per comprendere a che punto i porti siano sulla strada giusta per il raggiungimento

degli obiettivi e come indirizzare le energie per colmare le lacune esistenti.

Alessandra Fabri, Ivano Iavarone

Reparto Epidemiologia ambientale e sociale, Dipartimento Ambiente e salute, Istituto superiore di sanità
Who Collaborating centre for environmental health in contaminated sites

Regione	Porto situato in uno dei comuni dei Sin	Sin
Liguria	Porto di La Spezia	Pitelli – L 246/98 (Sito di interesse regionale)
Toscana	Porto di Carrara	Massa e Carrara – L 426/1998
	Porto di Piombino	Piombino – L 426/1998
	Porto di Livorno	Livorno – L 468/2001
Sardegna	Porto di Porto Torres	Aree industriali di Porto Torres – L 179/2002
	Porto di Portovesme (Portoscuso)	Sulcis-Iglesiente-Guspinese – Dm 18/09/2001, n. 468
Calabria	Porto di Crotona	Crotona-Cassano-Cerchiara – Dm 18/09/2001, n. 468
Sicilia	Porto di Milazzo	Milazzo – L 266/2005
	Porto di Gela	Gela – L 426/1998
	Porto di Siracusa e Porto di Augusta	Priolo – L 426/1998
Puglia	Porto di Bari	Bari-Fibronit – Dm 18/09/2001, n. 468
	Porto di Brindisi	Brindisi – L 426/1998
	Porto di Taranto	Taranto – L 426/1998
	Porto di Manfredonia	Manfredonia – L 426/1998
Marche	Porto di Falconara/Porto di Ancona	Falconara Marittima – L 179/2002
Veneto	Porto di Venezia (Marghera)	Venezia (Porto Marghera) – L 426/1998
Friuli Venezia Giulia	Porto di Trieste	Trieste – Dm 18/09/2001, n. 468

TAB. 2 PORTI E SIN

Porti marittimi italiani situati in uno dei comuni compresi in uno dei Siti di interesse nazionale (Estratto dalla tabella 1 dello studio Fabri et al., 2023).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Aivp, International association cities & ports, www.aivp.org
 European sea ports organisation (Espo), www.espo.be/publications
 Autorità di sistema portuale (Adsp), www.assoporti.it/it/autoritasistemaportuale/adsp
 Ispra, 2024, *Le emissioni di gas serra in Italia. Obiettivi di riduzione al 2030*, Rapporti 399/2024, www.isprambiente.gov.it/files2024/pubblicazioni/rapporti/rapporto-399-24-le-emissioni-di-gas-serra-in-italia.pdf
 Programma Interreg Italia-Francia marittimo 2014-2020, <https://interreg-maritime.eu/it/web/pc-marittimo/home>
 Istat, 2022, *Report trasporto marittimo 2020*, www.istat.it/it/files/2022/03/REPORT_TRASPORTO-MARITTIMO_2020_16-03-2022.pdf
 Fabri A., Pasetto R., Marsili D., Zona A., De Santis M., Iavarone I., 2023, "Sustainability of Italian seaports located near contaminated sites: results of an exploratory analysis", *Annali dell'Istituto superiore di sanità*, 59(2), 159-169, https://doi.org/10.4415/ANN_23_02_09
 Zona A., Fazzo L., Pasetto R., Benedetti M., Bruno C., De Santis M., Iavarone I., Eds., "Sentieri - Studio epidemiologico azionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento", *Sesto Rapporto, Epidemiol prev.*, 2023;47 (1-2 Suppl. 1):1-286, <https://doi.org/10.19191/EP23.1-2-S1.003>