

Piano di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica dei porti di Trieste e Monfalcone (D.3.1.3.2 – D.3.1.3.3)

Načrt za krepitev okoljske trajnosti
in energetske učinkovitosti
pristanišč Trst in Tržič
(Monfalcone) (D.3.1.3.2 –
D.3.1.3.3)

Indice

<i>Povzetek</i>	3
<i>1. Analiza SWOT okoljske trajnosti in energetske učinkovitosti pristanišča</i>	3
<i>2. Ocene o zmanjšanju CO2</i>	4
<i>3. GANTT – projekcija desetletnega razvojnega načrta</i>	5
<i>Zaključki</i>	6
Introduzione	7
1. Analisi SWOT della sostenibilità ambientale ed efficienza energetica del porto	10
2. Azioni per la sostenibilità ambientale ed efficienza energetica portuale	12
2.1 Azione pilota LP 1 – installazione sensori multispettrali su droni	13
2.2 Azione pilota LP 2- e-mobility: stazioni di ricarica per veicoli elettrici	16
2.3 Ulteriori soluzioni implementate per la salvaguardia dell'ambiente e l'efficientamento energetico di Sistema portuale	19
Elettrificazione delle banchine	20
Riqualficazione energetica: edifici, illuminazione e fotovoltaico	23
2.3.1 Stime sulla riduzione di CO ₂ e risparmi economici derivanti dalle soluzioni presentate 2.1 – 2.3.....	28
2.4 Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità	29
Il rilievo delle tecnologie ICT per l'efficienza energetica	29
Intermodalità e piano incentivi per il trasporto ferroviario	36
3. Cornice temporale e possibili fonti di finanziamento	40
3.1 GANTT – proiezione piano di sviluppo decennale	42
3.2 Fonti di finanziamento.....	43
Quadro generale	43
I finanziamenti nell'ambito del Green Deal Europeo.....	45
I finanziamenti nell'ambito del Connecting Europe Facility (CEF)	47
Il Programma Digital Europe	48

Il Programma Horizon 2021-2027	48
Il quadro dei finanziamento nella Cooperazione Territoriale Europea – Interreg	49
Il quadro dei finanziamenti promossi nel panorama nazionale	49
Il quadro dei finanziamenti promossi a livello regionale	50
4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica	52
Le politiche nel contesto europeo	52
Le politiche relative alla Cooperazione Territoriale Europea (CTE) – Interreg	54
Le politiche nel panorama nazionale	54
Le politiche nel contesto regionale	56
Conclusioni	57

Povzetek

Ta dokument na podlagi skupne metodologije, ki jo je razvil vodilni partner DP, prikazuje akcijski načrt za krepitev okoljske trajnosti in energetske učinkovitosti Uprave pristaniškega sistema vzhodnega Jadrana (Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale), pristanišče Trst, izdelanega v okviru projekta z imenom CLEAN BERTH, ki ga sofinancira Program Interreg Italija-Slovenija.

V tem okviru je MAO AdSP na podlagi analize ogljičnega odtisa, opisane v prejšnjem prispevku k rezultatom projekta glede na obstoječe stanje, želi, čim bolj podrobno opisati možne rešitve, s katerimi bi aktivno prispevali k okoljski učinkovitosti sistema in zagotovili postopno zmanjševanje faktorjev emisij na pristaniškem območju.

1. Analiza SWOT okoljske trajnosti in energetske učinkovitosti pristanišča

Analiza SWOT	Prednosti	Pomanjkljivosti
Notranja	<p>Strateški položaj kot mednarodno vozlišče za intermodalne pretoke med pomorskimi potmi ter evropskimi jadransko-baltskimi in sredozemskimi koridorji;</p> <p>Inovativna celostna vizija na poti do energetskega prehoda, ki je že uveljavljena kot gonilna sila konkurenčnosti in trajnosti sistema;</p> <p>Številni projekti v teku in zeleni razvoj, načrtovan za materialno in nematerialno pristaniško infrastrukturo na vseh ravneh sistema;</p> <p>Velik potencial za zmanjšanje emisij, povezan z ukrepi, ki jih je AdSP MAO opredelil glede na pričakovane koristi za okolje.</p>	<p>Zelo zahteven in razčlenjen proces integracije pristaniških območij, za katera je pristojen AdSP MAO;</p> <p>Obstoj številnih dejavnosti in deležnikov na pristaniškem območju, v odnosu do katerih ima AdSP pravico podpirati/pomagati pri vpeljavi zelenih rešitev (nezavezujoč vpliv na njihovo ravnanje);</p> <p>Obsežne transportne infrastrukture (železnica, ceste) v bližini stanovanjskih naselij z visoko gostoto;</p> <p>Potrebne so velike naložbe.</p> <p>Vpliv pristaniških dejavnosti na onesnaženje in emisije toplogrednih plinov</p>

Zunanja	Razpoložljivost naprednih tehnologij in "pametnih" naprav (IKT) za optimizacijo prometnih sistemov in za čim boljše upravljanje oskrbe z energijo;	Spremembe v prometu s posledičnim vplivom na zmožnost upravljanja in načrtovanja;
	Izrazita politična ozaveščenost na mednarodni, evropski in nacionalni ravni glede okoljskih politik in možnosti za krepitev sodelovanja med ključnimi javnimi in zasebnimi deležniki.	Pomanjkljivosti v postopkih sprejemanja mednarodno uveljavljenih in validiranih standardov;
	Finančne spodbude in regulativni ukrepi za spremljanje prehoda v nizkoogljično gospodarstvo (razpoložljiva sredstva, namenjena vsem ugotovljenim rešitvam).	Nestalen dotok gospodarskih spodbud / financiranja zaradi politične nestabilnosti, ki ovira opredelitev stabilnih strukturnih ukrepov in referenčnega izvedbenega okvira.

Preglednica 1 - Analiza SWOT rešitev, predstavljenih za okoljsko trajnost in energetska učinkovitost AdSP MAO

2. Ocene o zmanjšanju CO₂

Ocene kumulativnega zmanjšanja emisij CO ₂ in finančnih prihrankov, ki izhajajo iz glavnih predstavljenih rešitev					
Aktivnosti	Opis posega	Naložba [€]	Kumulativni prihranki energije [MWh/y]	Kumulativno zmanjšanje emisij CO ₂ do leta 2030 [tCO ₂]	Kumulativni finančni prihranki do leta 2030 [€]
AP2-LP	e-mobilnost	215.635	477,4	115,27	111.593
A2	Prenova stavb in pripadajočih površin (vključno z ocenami za LED razsvetlavo in razsvetlavo na sončne celice)	672.242	3.610,90	1456,2	527.097
A3	Elektrifikacija pomolov	3.000.000	-	7.860,30	-
SKUPAJ		4.346,277	4.088,30	9.431,77	638.690

Preglednica 2 - Skupna ocena in projekcije zmanjšanja emisij CO₂, prihrankov pri porabi energije in finančnih prihrankov, ki izhajajo iz predstavljenih ukrepov¹

¹ Izračun temelji na študiji, izvedeni leta 2019 (baza podatkov 2018) v okviru projekta SUPAIR in navedeni v opombi (glej opombo št. 3)

Treba je opozoriti, da se na področju prenove stavb analize nanašajo na prenovo stavb v državni lasti in stavb na sedežu uprave AdSP MAO; pri predvidevanju in ocen stroškov in prihrankov elektrifikacije pomolov smo predhodno upoštevali pomol VI in Ro-Ro promet s projekcijo priključne točke.

3. GANTT – projekcija desetletnega razvojnega načrta

Faza	Leto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Monitoring Priprava in posodabljanje okoljsko-energetskega načrta pristaniškega sistema (DEASP); posodabljanje in vrednotenje ogljičnega odtisa sistema, vzpostavitev energetske baze podatkov, krepitev tehnoloških orodij, namenjenih popisu emisij	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	1.1 - Pilotni ukrep LP - 1 Uporaba brezpilotnih letalnikov za aktivnost spremljanja in vzpostavitev baze podatkov, namenjene popisu onesnaževal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2 - Pilotni ukrep LP - 2	E-mobilnost	■				■					■
2.1	Oddaja naročila za postavitev dveh polnilnic / Nakup vozil, faza 1	■	■								
2.2	Oddaja naročila za postavitev dodatnih polnilnic / Nakup vozil, faza 2					■	■	■			
2.3	Izvajanje opredeljenih ukrepov	■	■	■		■	■	■			
2.4	Monitoring	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Energetska prenova stavb, razsvetljava in sončne celice	■	■	■	■				■	■	■
3.1	Energetski pregled in analiza Načrt prenove sistemov razsvetljave	■									
3.2	Analiza in priprava postopkov za oddajo javnih naročil za <i>ad hoc</i> specializirane storitve	■	■	■	■						
3.3	Izvajanje opredeljenih ukrepov	■	■	■	■				■	■	■
3.4	Monitoring	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Elektrifikacija pomolov	■	■	■	■						
4.1	Izvedbeni inženiring	■	■								
4.2	Analiza in priprava postopkov za oddajo javnih naročil za <i>ad hoc</i> specializirane storitve	■	■								
4.3	Izvajanje opredeljenih ukrepov		■	■	■	■					
4.4	Monitoring		■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Pregledi načrta in določanje novih ukrepov			■	■			■	■		■

Preglednica 3 - GANTT, projekcija desetletnega razvojnega načrta za predstavljene ukrepe AdSP MAO

Zaključki

Prizadevanja AdSP MAO na področju trajnosti in energetske učinkovitosti, ki ga partner izkazuje z izvajanjem številnih dejavnosti na različnih ravneh, so omogočila beleženje najpomembnejših korakov v ključnem izzivu na poti do doseganja ciljev evropskega zelenega dogovora, poleg tega pa so bila gonilna sila za krepitev dialoga tudi s ključnimi javnimi in zasebniki deležniki, ki je izpostavil potrebo po vključitvi pristaniške skupnosti v projekt trajnostnega pristanišča z nizkimi emisijami CO₂.

Izdelava sistema za merjenje celotne porabe na območju AdSP MAO s pomočjo meritev ogljičnega odtisa ter različni namenski projekti predstavljajo pomembne korake za ovrednotenje in oblikovanje smernic za kratko-, srednje- in dolgoročne ukrepe. Izvedene rešitve in sistem monitoringa, s katerim bo partner spremljal izdelavo posebne baze podatkov, bodo zagotovili podatke za validacijo ukrepov, ki se izvajajo v praksi, in usmeritev načrtovanih ukrepov ter zagotavljali koristne informacije za pravilno vrednotenje najučinkovitejših posegov in prepoznavanje novih smernic ukrepanja za utrditev najboljše dolgoročne strategije za trajnost.

Do trenutka, ko bodo na voljo obdelani podatki DEASP, se v tem dokumentu sklicujemo na ocene zmanjšanja razpoložljivih faktorjev emisij in na napovedi glavnih institucij, aktivnih na tem področju na mednarodni, evropski in nacionalni ravni. Na podlagi pregledov DEASP bomo lahko natančno določili referenčne parametre za vsak izveden ukrep, tako da bo mogoče podrobno oceniti njihove učinke in potencial.

Za konec naj izpostavimo, da kljub dejstvu, da razpoložljivost posodobljenih podatkov povečuje verodostojnost napovedi pomena tukaj predstavljenih ukrepov, ni verjetno, da so uporabljene ocene vplivale na njihovo veljavnost in potencial. Razlog gre iskati v tem, da je AdSP MAO kljub temu, da je uporabil podrobnosti, katerih pomen za potencialno zmanjšanje emisij še ni znan, upošteval prejšnje ocene in svoja prizadevanja osredotočil na izvajanje integriranih rešitev, ki so popolnoma v skladu s priporočili/smernicami programa Evropske komisije in italijanskega zakonodajalca.

Zato je pričakovati, da bodo izsledki natančnega pridobivanja zgoraj omenjenih pregledov DEASP potrdili vrednost pobud, ki jih je opredelil MAO AdSP, in bodo torej skladni s tukajšnjimi navedbami.

europee e nazionali. Inoltre, come prefigurato già in sede di stesura dell'Application Form di progetto, verranno capitalizzate le *lessons learned* e le stime disponibili elaborate nel 2019 (base dati 2018) nell'ambito del progetto SUPAIR contenute in uno studio avente ad oggetto l'analisi di aspetti tecnici chiave per il rafforzamento della performance ambientale dell'AdSP MAO.⁴

Osservando il quadro generale, come si provvederà a dettagliare nel corso della trattazione, va anzitutto rilevato che negli ultimi anni l'AdSP MAO, seguendo una logica di sviluppo integrata e considerando le esigenze attuali e future, si è impegnata a fondo nell'identificazione di soluzioni sia infrastrutturali che organizzative e gestionali che favoriscano un sistema di trasporto più efficiente. Sono state così adottate azioni e strategie per potenziare sia la capacità di monitorare che di gestire in chiave sostenibile il complesso delle operazioni portuali.

Al fine di restituire un quadro unitario delle iniziative intraprese in materia a diversi livelli, dopo il 1° capitolo dedicato all'analisi SWOT, nel 2° capitolo verranno trattati tutti i settori prioritari nel percorso verso la sostenibilità, a cominciare dalle due azioni pilota di progetto riguardanti l'installazione di sensori multispettrali su droni APR (Aeromobile a pilotaggio remoto) e l'installazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici. Successivamente si passerà all'analisi di iniziative strategiche volte all'elettrificazione delle banchine e all'implementazione di soluzioni per l'efficientamento energetico con riguardo agli edifici, illuminazione e fotovoltaico (cfr. sezione 2.3 "Ulteriori soluzioni implementate per la salvaguardia dell'ambiente e l'efficientamento energetico di Sistema portuale").

Per quanto riguarda questi ambiti di intervento: azioni pilota, e-mobility, elettrificazione delle banchine, riqualificazione edifici, illuminazione e fotovoltaico, oltre a fornire riferimenti sul quadro d'insieme all'interno dell'analisi SWOT nel capitolo 1, nel capitolo 2 verrà fornita una stima sulla riduzione dei fattori emissivi con le modalità sopra anticipate (cfr. sezione 2.3.1 "Stime sulla riduzione di CO₂ e risparmi economici derivanti dalle soluzioni presentate").

A chiusura del 2° capitolo, in considerazione della loro rilevanza strategica nel contesto dell'AdSP MAO, verranno fornite le descrizioni riguardanti due settori di intervento trasversali

⁴ Per un approfondimento e consultazione integrale del documento "Piano d'Azione per un porto sostenibile e a basse emissioni di CO₂", URL, [DT1.3.1-Action-Plan-for-a-sustainable-and-low-carbon-Port-of-Trieste-with-ANNEX.pdf](https://adriinterreg.eu/DT1.3.1-Action-Plan-for-a-sustainable-and-low-carbon-Port-of-Trieste-with-ANNEX.pdf) (adriinterreg.eu)

rappresentati da: 1) comparto ICT e 2) ferroviarie/intermodalità (cfr. sezione 2.4. “Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità”). In questo quadro verranno incluse nelle analisi anche le previsioni di adozione di provvedimenti relativi al quadro normativo dedicato alla promozione di agevolazioni fiscali per interventi green e per il rafforzamento dell’intermodalità che, avendo il potenziale di migliorare sostanzialmente la capacità di gestione integrata e l’efficienza del sistema portuale, contribuiscono fattivamente all’abbattimento delle emissioni in tutti i processi e operazioni portuali.

Nel capitolo 3, dopo la proiezione temporale per l’implementazione delle attività sopra richiamate (cfr. capitolo 3. Cornice temporale e possibili fonti di finanziamento e sezione 3.1 GANTT – proiezione piano di sviluppo decennale), si dedicherà la trattazione alle possibili fonti di finanziamento. Tale trattazione, strettamente correlata al capitolo successivo che precede le conclusioni, anticipa elementi di analisi che verranno approfondite nel 4° capitolo testimoniando la piena coerenza delle azioni presentate con le priorità politiche riconosciute sul panorama internazionale, europeo e nazionale in materia di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica (cfr. capitolo 4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica).

Il documento presenta infine una breve conclusione con una valutazione complessiva sull’insieme dei dati e delle informazioni trattate.

1. Analisi SWOT della sostenibilità ambientale ed efficienza energetica del porto

Viene di seguito riportato il quadro relativo all'analisi SWOT rispetto alle principali soluzioni attualmente implementate e a quelle prospettate per la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica dell'AdSP MAO, sviluppate tenendo in considerazione quanto emerso alla luce della carbon footprint i cui contenuti sono stati affrontati e descritti nel contributo che precede (cfr. D.3.1.2.1).

Al fine di fornire un quadro di sintesi coerente con l'approccio integrato utilizzato per potenziare la sostenibilità ambientale del Sistema portuale, nell'analisi SWOT verranno considerati i punti di forza e di debolezza nel raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale in un insieme unitario. Verranno così illustrati aspetti generali rilevanti per l'implementazione delle azioni intraprese nel corso degli ultimi anni dall'AdSP MAO che verranno successivamente approfonditi ulteriormente in dettaglio nel capitolo 2.

Relativamente al coinvolgimento degli stakeholder prefigurato alla data di stesura della proposta progettuale in cui veniva stabilita l'organizzazione di meeting ah-hoc, si segnala che a causa del perdurare dell'emergenza sanitaria globale non è stato al momento possibile implementare tali attività, le quali verranno realizzate, qualora il quadro sanitario lo consenta, nel corso dell'estate del 2021.

Per questa ragione, nell'elaborazione dell'analisi SWOT di seguito presentata verranno utilizzate le esperienze pregresse acquisite nel confronto con gli stakeholder, in particolare per quanto riguarda il lavoro di raccolta dei dati sulla carbon footprint che, come riferito nel precedente contributo, ha coinvolto tutta la comunità portuale anche mediante la somministrazione di un apposito questionario on-line sviluppato dall'AdSP MAO (cfr. D.3.1.2.1).

Analisi SWOT	Positivo	Negativo
Interna	<p>Posizione strategica di hub internazionale per flussi intermodali fra le rotte marittime e i corridoi europei Adriatico-Baltico e Mediterraneo;</p> <p>Visione integrata innovativa nel percorso verso la transizione energetica già riconosciuto come elemento propulsivo per la competitività e la sostenibilità del Sistema;</p> <p>Numerose progettualità in corso ed evoluzioni <i>green</i> pianificate per le infrastrutture portuali materiali e immateriali a tutti i livelli del Sistema;</p> <p>Alte potenzialità di abbattimento emissioni legate alle azioni identificate dall'AdSP MAO in termini di benefici ambientali attesi.</p>	<p>Elevata complessità del processo di integrazione delle aree portuali di competenza della AdSP MAO;</p> <p>Esistenza di una pluralità di attività e stakeholder attivi nell'area portuale nei confronti dei quali l'AdSP ha facoltà di sostenere/supportare l'adozione di soluzioni <i>green</i> (potere non vincolante sui loro comportamenti) ;</p> <p>Grandi infrastrutture di trasporto (ferrovie, strade) adiacenti ad ambiti urbani ad alta concentrazione abitativa;</p> <p>Elevati investimenti richiesti.</p>
Esterna	<p>Disponibilità di tecnologie evolute e dispositivi "intelligenti" (ICT) per l'ottimizzazione dei sistemi di trasporto e per la miglior gestione dell'approvvigionamento energetico;</p> <p>Forte sensibilità politica a livello internazionale, europeo e nazionale sulle politiche ambientali e verso la prospettiva di un rafforzamento della cooperazione tra stakeholder chiave pubblici e privati.</p> <p>Incentivi e provvedimenti normativi finalizzati ad accompagnare la transizione verso la decarbonizzazione (fondi disponibili destinati a tutte le soluzioni identificate).</p>	<p>Cambiamenti nei traffici con conseguente impatto sulla capacità gestionale e previsionale;</p> <p>Carenze nel processo di adozione di standard internazionalmente riconosciuti e validati;</p> <p>Discontinuità negli incentivi economici/finanziamenti legati all'instabilità politica che ostacola la definizione di stabili misure strutturali e quadro implementativo di riferimento.</p>

Tabella 1 – Analisi SWOT sulle soluzioni presentate per la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica dell'AdSP MAO

2. Azioni per la sostenibilità ambientale ed efficienza energetica portuale

Nel presente capitolo vengono descritti con il più ampio dettaglio possibile le azioni identificate per migliorare la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica del Sistema portuale dell'AdSP MAO.

L'AdSP MAO, guardando al tema della sostenibilità con approccio olistico, ha adottato diverse misure e interventi che, unitamente alle azioni pilota prefigurate nell'ambito del progetto CLEAN BERTH, verranno di seguito presentati in un quadro unitario rappresentativo delle principali attività che incidono sull'efficienza dei processi e delle procedure fornendo un fattivo contributo verso la sostenibilità del Sistema.

Su queste basi verranno in primo luogo illustrate, e con maggior dettaglio, le azioni pilota che l'AdSP MAO intende intraprendere nell'ambito del progetto CLEAN BERTH. A seguire verranno descritte alcune tra le principali iniziative attualmente implementate e pianificate per il futuro.

Come anticipato in sede introduttiva, la ricognizione puntuale sulla riduzione dei fattori inquinanti è prevista con la redazione del DEASP.⁵ In attesa dei dati del DEASP, verranno in questa sede illustrate le stime di riduzione dei fattori inquinanti collegate all'implementazione delle soluzioni presentate così come delineati nelle principali analisi delle Istituzioni internazionali, europee ed nazionali di riferimento. Verranno inoltre capitalizzate le lessons learned e le stime disponibili elaborate nel 2019 (base dati 2018) nell'ambito del progetto SUPAIR contenute in uno studio avente ad oggetto l'analisi di aspetti tecnici chiave per il rafforzamento della performance ambientale dell'AdSP MAO.⁶

Successivamente si farà riferimento all'implementazione di soluzioni trasversali che si ritiene siano importanti per cogliere aspetti distintivi del quadro complessivo in cui è impegnata l'AdSP MAO (cfr. sezione 2.4 "Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità").

⁵ Vedi nota 2

⁶ Vedi nota 3

Si è inteso così includere nella trattazione anche talune iniziative chiave che, in ragione della loro trasversalità, non verranno indicati con parametri specifici di riduzione dei fattori inquinanti ma che rivestono un ruolo fondamentale ampiamente riconosciuto dalle principali Istituzioni competenti in materia come elementi essenziali per guidare lo sviluppo sostenibile delle operazioni portuali sia lato mare che lato terra⁷ (si vedano in proposito in particolare le successive trattazioni relative al quadro regolamentare dedicato alla promozione di formule incentivanti per interventi green e il potenziamento dell'intermodalità promossi dai concessionari e l'azione pilota prefigurata dall'AdSP MAO relativamente alle attività di monitoraggio).

2.1 Azione pilota LP 1 – installazione sensori multispettrali su droni

In linea con la più recente tendenza alla valorizzazione del monitoraggio come strumento attivo per l'attenta valutazione delle strategie verso la sostenibilità, appare utile riferire che esso viene considerato fondamentale dalla European Environment Agency (EEA) in ordine alla "misurazione, valutazione e determinazione di parametri ambientali e/o di livelli di inquinamento, periodiche e/o continuate allo scopo di prevenire effetti negativi e dannosi verso l'ambiente".⁸

L'importanza delle attività di monitoraggio, imprescindibili per la corretta comprensione dei fenomeni in atto e la valutazione dello status quo, è dunque il fondamento del lavoro di identificazione delle soluzioni correttive e migliorative delle azioni per la tutela dell'ambiente. Di conseguenza, l'esigenza di dotarsi di strumenti capaci di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente, con particolare riguardo alla capacità di fornire i necessari "dati/segnali" per attivare azioni correttive in tempo reale – in particolare nel caso in cui vi siano emergenze, è quindi riconosciuto come fattore critico dalle principali Istituzioni di riferimento a livello internazionale, europeo e nazionale.⁹

⁷ Sulla necessità di adottare un approccio integrato alle politiche di sviluppo sostenibile del sistema portuale, si veda la pubblicazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, URL, [\(Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica versione approvata dal Consiglio dei Ministri\) \(mit.gov.it\)](#)

⁸ Definizione di monitoraggio, Glossario della European Environment Agency, consultabile alla URL, [monitoring — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)

⁹ Si vedano ad esempio le considerazioni contenute nel report redatto congiuntamente da Organization for Economic Co-operation and Development/ International Energy Agency - (OECD/IEA), 2017: [Insights from national adaptation monitoring and evaluation systems.pdf \(oecd.org\)](#)

La maggior parte dei metodi usati finora per monitorare i livelli di inquinamento si è basata su stazioni fisse, tuttavia, l'impiego di questo tipo di strumenti risulta ormai obsoleto e negli ultimi anni vi è stata una notevole accelerazione nello sviluppo di tecnologie ICT innovative a tal fine dedicate.

In particolare, per quanto attiene l'azione pilota identificata dall'AdSP MAO, l'uso di sensori multispettrali per controlli ambientali ha raggiunto oggi standard avanzati con sensori sempre più leggeri montati su velivoli di dimensioni ridotte senza pilota a bordo e controllati "da remoto" attraverso una stazione a terra. Si tratta di velivoli denominati SAPR (Sistemi aeromobili a pilotaggio remoto), noti come droni, il cui utilizzo è molto aumentato negli ultimi anni. Il telerilevamento con droni offre infatti molti vantaggi, in primo luogo la possibilità di avere una rapida condivisione in tempo reale di dati e di immagini.

Vantaggi ampiamente riconosciuti anche nel contesto nazionale. Si pensi, ad esempio, al sistema delle Agenzie ambientali¹⁰ che si avvale oggi del telerilevamento con droni per alcune applicazioni chiave come il caso del monitoraggio della costa, dei mari e dei fiumi.¹¹ Tale indirizzo strategico è testimoniato anche dal fatto che nel mese di maggio 2020, alla luce delle recenti iniziative e campagne di controlli promossi dalla Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare (PNM) in collaborazione con Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA), vi sono state attività parlamentari che hanno fatto puntuale riferimento alle opportunità di impiego di droni aerei per intercettare gli scarichi illeciti diretti ed indiretti nei canali idrici.¹²

In ambito europeo vi sono poi diverse esperienze rilevanti, come il caso cui fa riferimento la recente pubblicazione sul sito ufficiale dell'EMSA relativamente alla Danish Maritime Authority dal titolo "Remotly Piloted Aircraft System drones continue monitoring ship emissions in Danish waters¹³, e le attività promosse nel contesto delle progettualità

¹⁰ Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Rapporto Ambiente– SNPA, Report di Sistema, 2017
URL, [Layout 1 \(isprambiente.gov.it\)](https://www.isprambiente.gov.it)

¹¹ Per un approfondimento si veda la pubblicazione ARPA del 2015 intitolata "DRONI E AMBIENTE, Nuove frontiere del monitoraggio e del controllo ambientale", URL, [servizio_droni_ES2015_6.pdf\(arpae.it\)](#)

¹² Si veda il resoconto della seduta 216, Senato della Repubblica, URL, [Legislatura 18 Atto di Sindacato Ispettivo n° 3-01579 \(senato.it\)](#)

¹³ Si veda in proposito la pubblicazione della European Maritime Safety Agency, URL, [Press Releases \[EMSA\] - RPAS drones continue monitoring ship emissions in Danish waters - EMSA - European Maritime Safety Agency \(europa.eu\)](#)

finanziate dal Programma Horizon 2020 con il caso del progetto denominato GRACE.¹⁴ O ancora, restando nel contesto delle attività progettuali sostenute dal Programma Horizon 2020 e con riferimento al contesto nazionale, l'azione pilota del Porto di La Spezia con il progetto LABYRINTH.¹⁵

Osservando il più ampio panorama internazionale, un riferimento di grande interesse per l'AdSP MAO è l'esperienza di Hong Kong, dove è stato di recente adottato un approccio innovativo mediante l'impiego di droni per analizzare le emissioni delle migliaia di navi che fanno scalo/attraccano nei suoi porti e usati per verificare che le stesse utilizzino combustibili marittimi più puliti.

Quest'ultima applicazione, particolarmente interessante in questa sede viste le finalità perseguite dall'AdSP MAO nella sua azione pilota, è collegata al caso in cui la sorveglianza umana ha storicamente avuto capacità limitate. Infatti, finora gli ispettori si limitavano a ricavare il consumo di combustibile dai registri di bordo delle navi, e/o a valutare visivamente l'opacità dei fumi oppure ad estrarre manualmente campioni di combustibile per le analisi. Il progetto portato avanti da Hong Kong¹⁶ rivoluziona in senso positivo questi processi e testimonia quanto l'impiego di droni e il progresso tecnologico abbia reso ora possibile l'adozione diffusa di questi sensori.

I sensori utilizzati sui droni aerei per rilevazioni dei fattori inquinanti in acqua sono quindi diventati via via più economici e adattabili, anche grazie alla possibilità, esattamente come intende fare l'AdSP MAO con i droni precedentemente acquistati nell'ambito del progetto SECNET¹⁷, di montare sensori specifici su droni sviluppati per uso generico anziché impiegare solo i modelli progettati espressamente per questa determinata attività. Considerando quindi che i droni vengono attualmente utilizzati in tutto il mondo, da Seul in Corea a Fairbanks in Alaska, possono essere senz'altro considerati una nuova arma preziosa nell'arsenale dei porti per combattere l'inquinamento.

¹⁴ Riferimento tratto dal Deliverable del progetto GRACE intitolato Application of UAV-s for oil detection and monitoring, combined with drifters, per un approfondimento si veda il full PDF alla seguente URL, [D1 7 Application of UAVs for oil detection and monitoring combined with drifters.pdf](#)

¹⁵ La descrizione e approfondimenti sono disponibili alla seguente URL, <http://labyrinth2020.eu/the-project/>

¹⁶ Si veda l'articolo pubblicato sul sito web della Hong Kong University of Science and Technology, From Scientific Innovation to Policy Enforcement, [Drone-Sensor Technology | Institute for the Environment \(ust.hk\)](#)

¹⁷ Per una panoramica delle immagini relative al drone si veda la seguente URL, [Progetto SECNET: Vista aerea dei droni sul Porto di Trieste | Italia Slovenia \(ita-slo.eu\)](#)

Meritano infine d'essere richiamati, nel novero delle attività tese a rafforzare le capacità di monitoraggio, insieme all'azione pilota qui presentata che ne formerà parte integrante unitamente alle diverse iniziative promosse dall'AdSP MAO, le seguenti azioni che, mettendo a frutto l'esperienza finora acquisita in materia, intendono rendere il monitoraggio e il controllo annuale delle emissioni sempre più accurato e partecipativo:

- raccolta e calcolo in tempo reale delle emissioni navali tramite software dedicato;
- telelettura dei consumi di energia elettrica con sistemi di supervisione.

Si segnalano in questo quadro anche le attività progettuali di recente promozione come il caso del progetto SUSPORT, che prevede specifiche attività a sostegno del monitoraggio ambientale nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e la redazione di un Piano d'azione per migliorare la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica per i Porti di Trieste e Monfalcone. Con specifico riguardo al Porto di Monfalcone, si segnala inoltre il rilievo del progetto SMOOTH PORTS con attività destinate all'elaborazione di un calcolo della carbon footprint specifica per il traffico pesante veicolare, che includerà inoltre contestuali proposte ad-hoc di riduzione delle relative emissioni.

2.2 Azione pilota LP 2- e-mobility: stazioni di ricarica per veicoli elettrici

Il parco automezzi di servizio dell'AdSP MAO rappresenta solamente l'1,72% dell'emissione dovuta alle proprie competenze, ciò nonostante, in linea con l'approccio integrato segnalato precedentemente e coerentemente con le indicazioni programmatiche del quadro normativo EU e nazionale (cfr. capitolo 4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica), si è ritenuto di fondamentale importanza pervenire al miglioramento di tutti i fattori emissivi in area portuale, ivi inclusi i settori che incidono in minor percentuale. Per questa ragione, parallelamente agli interventi di efficientamento dei quali si tratterà a seguire, si è optato per una progressiva conversione dei veicoli di servizio con mezzi elettrici o ibridi, con contestuale realizzazione dell'infrastrutture di ricarica.

Ad oggi il parco veicolare del Porto di Trieste è composto da 22 auto, 11 delle quali al massimo di categoria di emissioni Euro 4 (nelle restanti 11 tre sono euro 6). I veicoli sono principalmente Fiat Panda Van (a benzina) e sono utilizzate per lo più per ispezioni nell'area portuale. Solo due veicoli sono usati in una zona di 50 km intorno al Porto e una per attività

direzionale (una Lancia Voyager a diesel). Quest'ultima è l'unico veicolo che percorre più di 20.000 km l'anno; la distanza media percorsa dalle altre auto è 6.500 km.

Sulla base delle elaborazioni svolte nel 2019 (base dati 2018) nell'ambito del progetto SUPAIR cui si è fatto riferimento all'inizio del presente capitolo (cfr. nota n.3), l'emissione di CO₂ derivante dell'attuale parco auto è di circa 23 tonnellate l'anno. Facendo riferimento alle stime contenute nello studio citato, è stato stimato un ammodernamento del parco auto dell'AdSP MAO in due step (cfr. capitolo 3 per GANTT e dettagli fasi implementative). In questo quadro si segnala che sono stati considerati, in alternativa al prelievo dalla rete elettrica, i possibili costi nel caso in cui le colonnine di ricarica fossero alimentate da un sistema di pannelli fotovoltaici, sui quali l'AdSP MAO ha già investito le proprie energie raggiungendo importanti risultati (cfr. capitolo 2.3 Ulteriori soluzioni implementate per la salvaguardia dell'ambiente e l'efficiamento energetico di Sistema portuale e in particolare la fig. n.3 - Consumo e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile – Stima capacità fotovoltaico Fonte AdSP MAO - 2020), e che potrebbero portare a un risparmio annuo stimato del 15 % nei primi 5 anni e del 18 % negli ultimi 5 anni dell'analisi.

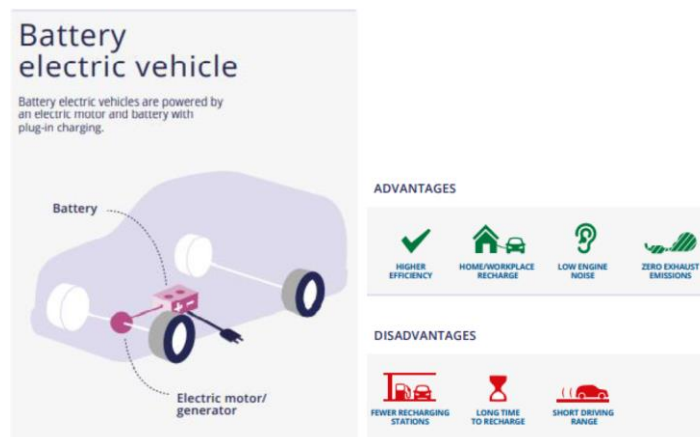


Figura n.1 - Principali caratteristiche veicoli elettrici con batteria.
 Publications Office of the European Union,
 European Environment Agency, 2016, Electric vehicles in Europe

L'ammodernamento del parco veicolare porterebbe così ad una riduzione stimata complessiva di 150 tonnellate di CO₂ emessa al 2030 nel caso in cui si faccia uso dell'energia della rete elettrica, oppure di 250 tonnellate nel caso di fare ricorso a un sistema di pannelli fotovoltaici.

Tale apporto al risparmio di CO₂ derivante dall'adozione di auto elettriche è confermato anche dallo studio pubblicato nel 2016 dall'International Council on Clean Transportation (ICCT), in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente tedesco, intitolato "Comparison of leading electric vehicle policy and development in Europe"¹⁸ secondo il quale i gas serra misurati nel ciclo di vita delle auto elettriche sono in media inferiori del 50% rispetto a quelli a combustibile interna.

Su queste basi, dal 2007 al 2013, il report del ICCT sopra menzionato fa specifico riferimento alla rilevanza della progressiva distribuzione geografica di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici e dell'ingente impegno finanziario a tal fine dedicato: "From 2007 to 2013, the EU's TEN-T program invested more than 4 million euros funding in 155 fast charging stations along main motorways. Projects under the TEN-T program typically combined EU and national funding. In addition to funding charging infrastructure, the EU also sets targets for the provision of renewable fuels for transportation".¹⁹

Appare così importante segnalare che, oltre alle attività oggetto dell'azione pilota sopra presentata, in perfetto allineamento alle priorità politiche e linee di finanziamento di cui si tratterà in dettaglio nei capitoli 3 e 4, l'AdSP MAO è impegnata nella progressiva sostituzione del proprio parco macchine con diverse iniziative di rilievo, anche a carattere progettuale, nell'ambito dei programmi di finanziamento inerenti ai principali settori strategici della Commissione Europea. È questo il caso del progetto denominato SUSPORT, co-finanziato dal Programma Interreg Italia-Croazia 2014-2020, che prevede l'acquisto di un'auto elettrica, e del progetto denominato NOEMIX, progetto europeo finanziato dal programma HORIZON 2020 che si rivolge alle Pubbliche Amministrazioni del territorio regionale per realizzare la transizione verso la mobilità elettrica prevedendo la sostituzione dei mezzi di servizio dell'AdSP MAO con mezzi elettrici e/o ibridi.

Anche avuto riguardo al novero delle iniziative regolamentari in favore della mobilità sostenibile, l'AdSP MAO si è impegnata con importanti azioni tra le quali si cita l'iniziativa nei confronti del traffico dei mezzi pesanti operativi portuali per i quali sono attualmente allo studio forme di incentivazione ai terminalisti per la sostituzione e/o ammodernamento di tali

¹⁸ Per un approfondimento si rimanda alla consultazione integrale del report, [Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe \(theicct.org\)](https://www.theicct.org)

¹⁹ *ibidem*

elettrificazione delle banchine; b) riqualificazione energetica, che include misure di efficientamento energetico degli edifici, dell'illuminazione e il fotovoltaico.

Elettrificazione delle banchine

Il tema della riduzione delle ore di funzionamento dei motori delle navi durante lo stazionamento in porto è di grande attualità ed è ritenuto uno dei settori con il maggior potenziale di contributo alla riduzione dell'impatto ambientale dei porti. Si tratta, in concreto, del cosiddetto *cold ironing* o *on-shore power supply*, ovvero la creazione dell'infrastruttura che consente ad una nave predisposta all'allacciamento, di connettersi alla rete elettrica portuale durante la fase di ormeggio, spegnendo i motori di bordo, ma rimanendo operativa per tutte le attività a bordo e in banchina.

A questa soluzione viene infatti attribuito un grande potenziale in termini beneficio alla qualità dell'aria, ma anche alla riduzione del rumore. In questo senso, per realtà portuali come l'AdSP MAO, che si trovano nel cuore del centro cittadino/urbano, va certamente rilevato che quest'ultimo fattore risulta essere un ulteriore aspetto di fondamentale importanza.

L'AdSP MAO ha lavorato nel corso degli ultimi anni, e con maggior impulso alla luce di quanto emerso dalla carbon foot print 2018 e 2019 descritti nel precedente report sullo stato dell'arte (cfr. D.3.1.2.1), implementando numerose attività di rilievo rispetto alle quali si segnalano a seguire le principali iniziative implementate e quelle attualmente in previsione per realizzazioni future. In particolare, tra i principali progetti in materia si citano i seguenti:

- Progetto definitivo per navi RO-RO all'ormeggio alla radice del Molo VI (COMPLETATO);
- Progetto di fattibilità tecnica ed economica di Elettrificazione Molo Bersaglieri per le navi da crociera (COMPLETATO);
- Progetto di fattibilità tecnica ed economica di Elettrificazione Molo VII per le navi portacontainer (COMPLETATO);
- Predisposizione Elettrificazione Piattaforma Logistica (COMPLETATA);
- Elettrificazione altri terminal RO-RO quali Molo V, Riva Traiana, Ormeggio 57 (DA ATTUARE);
- Elettrificazione Porto di Monfalcone (DA ATTUARE).

Rimane per ora escluso il terminal del Punto Franco Oli minerali al servizio dell’oleodotto transalpino e gestito dalla società S.I.O.T. che, pur comprendendo gli ormeggi con il maggior quantitativo di emissioni di Gas ad Effetto Serra dovute alle navi (51.395 t CO₂eq causate dalle sole navi cisterna) e pur essendo il secondo terminal in termini di numero di toccate, accoglie delle navi che per loro natura, durante l’ormeggio, hanno la necessità di riscaldare e mantenere in temperatura il prodotto petrolifero affinché raggiunga la viscosità idonea ad essere trasferito a terra tramite turbopompe. Tale sistema è però difficilmente sostituibile da una rete elettrica in tensione, sia per problemi di natura logistica che di predisposizione della nave stessa, oltre che di sicurezza.

Pollutants - GHG	Tons emitted with OPS	Tones emitted with Diesel
CO ₂	2.016,00	4.055,04
NOx	2,02	86,17
PM	0,02	2,66
SO ₂	2,65	6,34

Tabella n.2 European Commission, 2017

Stima della riduzione di inquinanti derivanti dall’implementazione dell’elettrificazione delle banchine e comparazione con sistemi diesel²¹

Con l’eccezione di questa tipologia di navi, l’elettrificazione delle banchine, è ampiamente riconosciuta come soluzione strategica per il rafforzamento della *performance* ambientale delle realtà portuali dalle principali Istituzioni di riferimento a livello internazionale, europeo e nazionale. A questo riguardo si forniranno a seguire maggiori informazioni e dati puntuali sul percorso che ha configurato, via via, un elevato grado di rilevanza dell’elettrificazione nella promozione fattiva del quadro regolamentare a livello internazionale, comunitario e nazionale, presentando, di riflesso, anche diversificate fonti di finanziamento a sostegno di questa direzione (cfr. in particolare sezioni 3.2 Fonti di finanziamento e capitolo 4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica).

Con specifico riguardo ai benefici che potrebbero derivare dalla sua implementazione, come riferito nel report sulla carbon foot print (cfr. D.3.1.2.1), va richiamato il peso delle emissioni navali nella fase di ormeggio che rappresenta la maggior fonte di inquinamento raggiungendo

²¹ European Commission, 2017, Study on differentiated port infrastructure charges to promote environmentally friendly maritime transport activities and sustainable transportation - Final Report, URL, [2017-06-differentiated-port-infrastructure-charges-report.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/2017-06-differentiated-port-infrastructure-charges-report.pdf)

un valore complessivo pari al 66%, essi sono inoltre immediatamente apprezzabili anche nelle proiezioni sulle stime di abbattimento delle emissioni delle navi Ro-Ro contenute nelle pubblicazioni della Commissione e riportati nella tabella n.2.²²

Proprio in relazione al segmento del traffico Ro-Ro considerato nella proiezione della Commissione sopra citata, va evidenziato che questo segmento rappresenta uno dei principali ambiti di interesse per il traffico marittimo nel contesto dell'AdSP MAO e in questa direzione sono stati già sviluppati diversi studi volti alla ricognizione delle opportunità di elettrificazione per questo tipo di imbarcazione (cfr. tabella n.4 - Stime e proiezioni complessive di riduzione delle emissioni CO₂, risparmi consumi energetici ed economici derivanti dalle misure presentate – base dati 2018).

Facendo riferimento alla carbon foot print dell'AdSP MAO relativa al 2019, sebbene le emissioni di CO₂ legate alla generazione dell'energia elettrica da terra siano comunque esistenti (99,4 tCO₂ nel 2020 e con una previsione stimata di 446,1 tCO₂ nel 2035), i valori sono molto inferiori a quelli delle emissioni generate dalla combustione di olio combustibile pesante (HFO)²³ o marine gas oil (MGO)²⁴. Le emissioni prodotte invece dal motore delle navi, calcolate con i valori medi di HFO e MGO ammonterebbero rispettivamente a 457 tCO₂ nel 2020 e 2048 tCO₂ nel 2035.

In particolare, sono due gli accosti potenzialmente interessanti per l'elettrificazione del traffico Ro-Ro, il quale potrebbe consentire ad un numero sempre crescente di navi (dalle 98 alle 438 ipotizzate nel 2035) di spegnere i motori, una volta terminate le operazioni di attracco, fino al momento della partenza. Questi accosti risultano essere particolarmente rilevanti in quanto il tempo medio di permanenza di queste navi è tra i più alti registrati nel traffico dell'AdSP MAO, raggiungendo un numero totale che si aggira intorno alle 20 ore complessive. Per queste caratteristiche, la possibilità di garantire a queste imbarcazioni il

²² *Ibidem* - Si noti che nella tabella lo studio ha considerato una stima media per un arco temporale di un anno e 10 ormeggi di imbarcazioni Ro-Ro. Per un approfondimento e consultazione integrale del report in PDF, URL, [2017-06-differentiated-port-infrastructure-charges-report.pdf \(europa.eu\)](#)

²³ HFO (Heavy fuel oil), Olio combustibile pesante

Fonte: Glossario, URL, [DECISIONE DI ESECUZIONE \(UE\) 2017/ 1442 DELLA COMMISSIONE - del 31 luglio 2017 - che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili \(BAT\), a norma della direttiva 2010/ 75/ UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione - \[notificata con il numero C \(2017\) 5225\] \(europa.eu\)](#)

²⁴ MGO (marine gas oil), Gasolio marino

Fonte: Glossario, [Decarbonising maritime transport: The EU perspective \(europa.eu\)](#)

collegamento a terra risulta molto più efficace rispetto agli altri comparti del traffico navale caratterizzato da tempi di permanenza molto più brevi.

Da quanto sopra esposto risulta evidente la necessità di adeguare la rete elettrica portuale adattandola alle nuove necessità derivanti dalla progressiva elettrificazione delle banchine. A tal fine si segnala che è in fase di sottoscrizione un accordo di programma con AcegasApsAmga (distributore locale), Terna (distributore nazionale), oltre alla Regione Friuli-Venezia Giulia e al Comune di Trieste, finalizzato all'avvio delle procedure volte all'adeguamento della rete infrastrutturale di distribuzione necessaria per far fronte al notevole incremento di richiesta di potenza elettrica derivante dagli interventi pianificati.

In relazione all'attuale processo di valutazione di soluzioni volte al rafforzamento della potenza della rete, si segnala inoltre che per il futuro è pianificata anche la promozione di formule incentivanti con riguardo all'elettrificazione dei mezzi operativi che operano sulle banchine: gru, stacker, scavatori, trattori portuali, etc.

In questa linea, contemporaneamente alla progressiva elettrificazione delle banchine e adeguamento della potenza della rete, appare in ogni caso fondamentale pervenire ad un quadro nazionale unitario e stabile per l'implementazione di questa soluzione, un quadro unitario in grado di favorire anche la progressiva conversione delle unità navali da parte degli armatori al fine di stimolare e facilitare la predisposizione/conversione delle navi per l'allacciamento elettrico da terra. Ciò consentirà di continuare a lavorare, come l'AdSP MAO sta facendo da diversi anni, nella creazione delle necessarie basi per strutturare sinergie e partenariati 'pubblico-privato' in ordine alla valutare di soluzioni tecniche (standard validati) e di sistemi di tariffazione incentivanti, anche con riguardo al caso sopra menzionato relativamente ai mezzi operativi che operano sulle banchine.

Riqualficazione energetica: edifici, illuminazione e fotovoltaico

Riqualficazione energetica appare oggi la formula chiave della Commissione europea, condivisa dagli Stati membri e da tutte le Organizzazioni internazionali attive in materia nel panorama internazionale. E questo infatti l'indirizzo confermato dalle prime anticipazioni della nuova Strategia Energetica Nazionale, in cui si ribadisce il ruolo centrale assegnato all'efficienza energetica per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Con particolare riguardo alla riqualificazione degli edifici, a livello dell'UE, si calcola che con l'adozione progressiva delle azioni di riqualificazione necessarie al raggiungimento degli obiettivi sul clima, per il periodo 2021-2030 si giungerà ad un risparmio complessivo di 5 Mtep/anno (su 9 totali), suddivisi tra residenziale (3,5) e terziario (1,5). Un percorso ambizioso, supportato da diversi provvedimenti normativi e strategie che, sebbene previsti dal recepimento della Direttiva Efficienza Energetica, quindi con obiettivi e azioni che erano stati stabiliti al 2020, gettano le basi per un percorso virtuoso al 2030. In linea con l'orizzonte temporale delineato nel Clean Energy for All Europeans, il pacchetto proposto a novembre 2016 dalla Commissione Europea, si prevede, tra i diversi nuovi provvedimenti di prossima adozione, anche la revisione della Direttiva Efficienza Energetica e della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici.

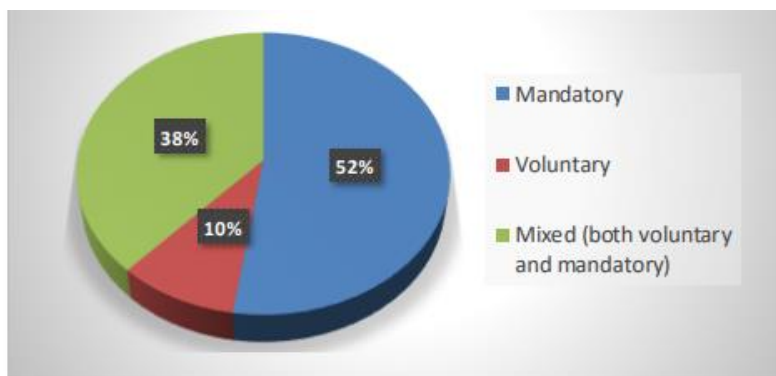


Grafico n.1 - United Nations Economic Commission for Europe, Stringency of building energy codes in the UNECE region ²⁵

Nel grafico sopra riportato, elaborato dalla Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE), viene stimata in termini percentuali la distribuzione delle misure di efficientamento degli edifici suddivisi per obbligatorietà e volontarietà, o a carattere misto. Un aspetto di grande rilevanza viene assunto dalla normativa a carattere stringente che, secondo lo studio, risulta non solo la direzione prevalente nel corso degli ultimi anni nel contesto europeo, ma rientra nel quadro delle raccomandazioni anche con riferimento all'utilità di un progressivo incremento dei requisiti obbligatori in termini approccio olistico e

²⁵ Si veda la pubblicazione United Nations Economic Commission for Europe, Stringency of building energy codes in the UNECE region, 2018. La versione full PDF del report è disponibile al seguente link, [EE Standards in Buildings Draft_04-13-2018.pdf \(unece.org\)](https://www.unece.org/energy/energy_efficiency/buildings/EE_Standards_in_Buildings_Draft_04-13-2018.pdf)

di cogenza della certificazione dei sistemi energetici degli immobili, ivi inclusa l'obbligatorietà dell'implementazione standardizzata di dispositivi di monitoraggio precisi e affidabili.²⁶

Anche nel recente studio pubblicato dalla Commissione europea si stima che l'efficientamento energetico degli edifici può apportare una riduzione del consumo energetico significativo che si stima possa variare dal 5% al 6%, e conseguentemente ad una riduzione delle emissioni del 5% su base annuale.

Su queste basi, la proiezione riferita sulla riqualificazione energetica degli edifici all'interno degli Stati membri nella prospettiva del percorso verso il raggiungimento degli obiettivi legati al clima e all'ambiente (cfr. in particolare il rilievo delle policy per la sostenibilità nel capitolo 4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica), dovrà necessariamente essere incrementato dai valori attuali stimati nel range 0.4% - 1.2% (variazione stimata in dipendenza dei vari paesi considerati), per raggiungere come minimo un valore raddoppiato.²⁷

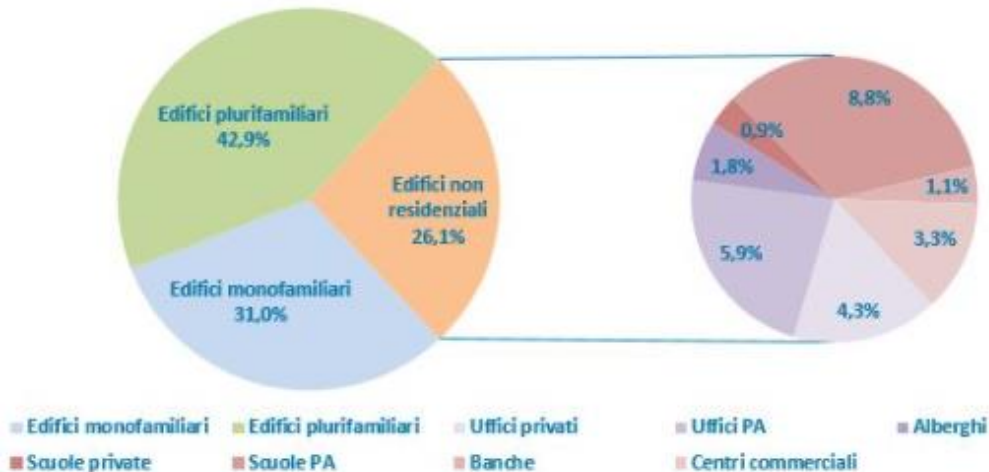


Grafico n.2 - Risparmio energetico atteso al 2020 per tipologia di edificio, Ministero dello Sviluppo Economico²⁸

²⁶ *ibidem*

²⁷ Sulle proiezioni e le stime si vedano i dati forniti nella pubblicazione della European Commission – Department: Energy – In focus, Energy efficiency in buildings, 2020, URL, [in focus energy efficiency in buildings en.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/energy/in-focus/energy-efficiency-in-buildings-2020)

²⁸ Ministero dello Sviluppo Economico, Report STREPIN - Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale

In linea con queste previsioni, anche la pubblicazione del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) in relazione agli interventi per l'efficientamento degli edifici sul territorio nazionale. Si considerino a tal proposito i dati riportati nel grafico n.2 con le previsioni sul risparmio energetico atteso al 2020 per tipologia di edificio sviluppate dal MISE.²⁹

Con specifico riferimento alle azioni intraprese in questa direzione dall'AdSP MAO, per quanto riguarda l'efficientamento energetico degli edifici, sono state implementate soluzioni in termini di sostituzione ed ammodernamento di impianti e di isolamento termico degli involucri mediante applicazione dell'isolamento termico a "cappotto" con soluzioni come serramenti a ridotta trasmittanza termica.

In questo quadro l'AdSP MAO ha già promosso diverse iniziative concluse e ulteriori interventi sono attualmente in corso in ordine a lavori di ammodernamento degli impianti di riscaldamento e condizionamento (utilizzo di pompa di calore ad alta efficienza e generatori del tipo "a condensazione"), come anche per la sostituzione degli infissi e dell'illuminazione interna con luci a LED negli edifici di competenza diretta dell'Autorità di Sistema Portuale.

Anche con specifico riferimento all'illuminazione in uso presso le aree di competenza dell'AdSP MAO è già stata pianificata la sostituzione delle torri faro e di gran parte dell'illuminazione posta su palo o edifici con lampade a tecnologia led, con una previsione di notevole risparmio di consumo di energia elettrica.

La sostituzione delle lampade al sodio con lampade a LED determina infatti una riduzione significativa delle potenze installate. Inoltre, la presenza dei LED permette una consistente riduzione delle ore di funzionamento a piena potenza, grazie all'installazione di regolatori di funzionamento che permettono di modularne la potenza a seconda del fabbisogno di illuminazione, che varia considerevolmente in dipendenza della variazione delle necessità nel corso delle ore della giornata.

Per ulteriori approfondimenti in materia si veda il link, [STREPIN 2020 - Consultazione pubblica sulla Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale \(mise.gov.it\)](#)

²⁹ *ibidem*

Inoltre, appare importante richiamare l’impegno dell’AdSP MAO in materia profuso nell’ambito del progetto denominato SUSPORT, che prevede la sostituzione dell’illuminazione pubblica esterna di competenza AdSP MAO con lampade a LED.

Per quanto attiene al comparto del fotovoltaico, l’AdSP MAO, attraverso sinergie basate sul paradigma del partenariato pubblico-privato, ha sostenuto l’implementazione di un ampio impianto dedicato giungendo alla capacità di circa 8 MW con pannelli che ricoprono gran parte dei tetti dei magazzini portuali e soddisfacendo così circa un quarto del fabbisogno di energia elettrica del Porto di Trieste.

Un ulteriore impianto fotovoltaico con una capacità di circa 12 kW è stato implementato presso la sede dell’Autorità, con una futura previsione di ampliamento per coprire i fabbisogni degli uffici direzionali.

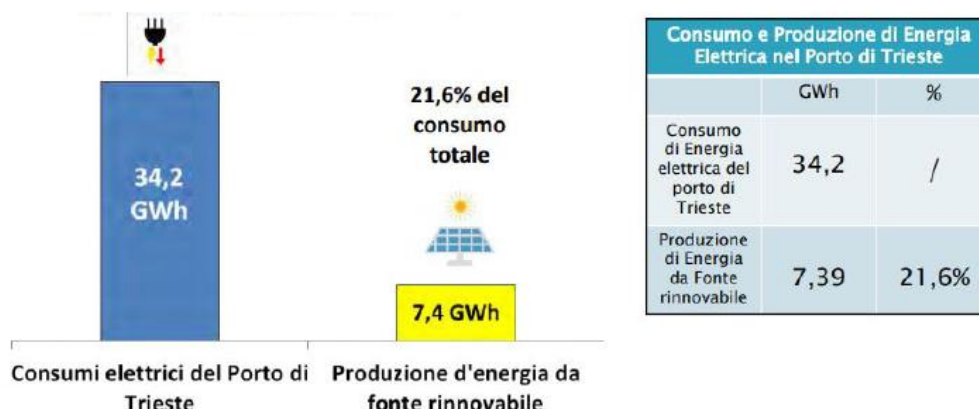


Figura n.3 - Consumo e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile – Stima capacità fotovoltaico, Fonte AdSP MAO (2020)

Infine, considerato il quadro complessivo dei consumi elettrici degli utenti portuali, appare utile evidenziare che l’estensione dell’impianto attualmente implementato si configura come il più grande impianto fotovoltaico attualmente in uso in un contesto cittadino sull’intero territorio nazionale. Tale impianto raggiunge una produzione di energia che si stima porti ad un totale di 2.271,5 t CO₂eq d’emissione all’anno risparmiate (base dati 2019).

In prospettiva futura, l’obiettivo dell’AdSP MAO è di incrementare progressivamente la produzione di energia da fonti rinnovabili, anche mediante l’installazione di ulteriori pannelli fotovoltaici e lavorando sul più ampio panorama dell’innovazione energetica e sulle nuove opportunità legate all’utilizzo di fonti energetiche alternative (ad esempio bio-LNG ed eolico).

Da quanto esposto si evince che l’impegno dell’AdSP MAO per il rafforzamento dell’efficienza energetica nel corso degli ultimi anni ha consentito di raggiungere importanti risultati, ai quali si aggiungono le diverse iniziative in corso che pongono l’attenzione sull’identificazione di ulteriori soluzioni e misure sotto il profilo regolamentare volto a favorire la conversione green dei concessionari e operatori privati. Sul punto va infatti notato che sono già attivate specifiche agevolazioni per investimenti promossi in tema di efficientamento energetico prevedendo la riduzione del canone annuo attualmente riconosciuto nella misura massima del 50% per la durata della concessione (art.6 del “Regolamento concessioni e canoni demaniali” approvato con Decreto n. 1409 dd. 27.11.2012).

2.3.1 Stime sulla riduzione di CO₂ e risparmi economici derivanti dalle soluzioni presentate 2.1 – 2.3

Stime risparmi di emissioni cumulate di CO ₂ ed economici derivanti dalle principali soluzioni presentate					
Attività	Descrizione intervento	Investimento [€]	Risparmi energetici cumulate [MWh/y]	Risparmio di emissioni CO ₂ cumulate 2030	Risparmi economici cumulati 2030 [€]
AP2-LP	e-mobility	215.635	477,4	115,27	111.593
A2	Riqualificazione edifici e aree di competenza (incluse stime su illuminazione LED e fotovoltaico)	672.242	3.610,90	1456,2	527.097
A3	Elettrificazione banchine	3.000.000	-	7.860,30	-
TOTALI		4.346,277	4.088,30	9.431,77	638.690

Tabella n. 3 - Stime e proiezioni complessive di riduzione delle emissioni CO₂, risparmi consumi energetici ed economici derivanti dalle misure presentate ³⁰

³⁰ Calcolo basato sullo studio sviluppato nel 2019 (base dati 2018) nell’ambito del progetto SUPAIR richiamato in nota (cfr. nota n. 3)

2.4 Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità

Proseguendo la trattazione delle azioni trasversali promosse con approccio olistico dall'AdSP MAO, come anticipato in sede di introduzione, verranno ora descritte ulteriori iniziative inserite nella cornice delle principali attività trasversali, interconnesse fra loro e implementate nel corso degli ultimi anni.

In particolare, in questa sezione si farà riferimento a settori-attivatori chiave a carattere trasversale che, pur non essendo stati inquadrati con termini specifici dal punto di vista quantitativo relativamente alla stima di riduzione sui fattori emissivi ad essi collegati, in ragione della loro trasversalità, assumono un carattere altamente strategico. Proprio per la loro trasversalità, tali settori-attivatori rivestono infatti un ruolo fondamentale riconosciuto dalle principali Istituzioni internazionali, europee e nazionali competenti in materia in quanto incidono su elementi cardine per guidare lo sviluppo sostenibile ed integrato delle operazioni portuali, sia lato mare che lato terra, migliorando sostanzialmente il quadro dell'efficienza energetica e la gestione del complesso di Sistema portuale e contribuendo a diversi livelli alla progressiva riduzione delle emissioni e all'ottimizzazione dei processi e dei procedimenti con importanti benefici in termini di sostenibilità.³¹

In concreto, si è scelto di segnalare in questa sede due ambiti strategici in pieno allineamento con le priorità delle policy e dei finanziamenti disponibili in cui l'AdSP MAO ha investito importanti risorse (cfr. l'esposizione fornita a seguire nella sezione 3.2 Fonti di finanziamento e nel capitolo 4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica). Si tratta dei due settori: a) comparto dell'ICT; b) settore ferroviario e intermodale.

Il rilievo delle tecnologie ICT per l'efficienza energetica

La Comunità Europea ha individuato nelle applicazioni delle tecnologie ICT le leve più importanti per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei gas serra e del consumo energetico. Dai più recenti studi e rilevazioni dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo

Si segnala che nel comparto della riqualificazione edilizia le analisi fanno riferimento alla riqualificazione degli edifici demaniali e della Sede legale AdSP MAO; per le stime e valutazioni sull'elettificazione delle banchine è stato considerato preliminarmente il Molo VI e il traffico Ro-Ro con proiezione di un punto di allacciamento.

³¹Sull'opportunità/ necessità di adottare un approccio integrato alle politiche di sviluppo sostenibile del sistema portuale si ([Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica versione approvata dal Consiglio dei Ministri](#)) (mit.gov.it)

sviluppo economico sostenibile (ENEA), il settore industriale che oggi dà il maggior contributo e alla riduzione delle emissioni e all'efficienza energetica è infatti l'ICT.³²

Il piano strategico che riguarda le tecnologie ICT dell'Unione per l'efficienza energetica, noto come "SET-PLAN" (European Strategic Energy Technology Plan), mette in grande rilievo l'importanza delle tecnologie ICT per l'incremento dell'efficienza energetica, e la Commissione Europea, attraverso il Centro Comune di Ricerca (JRC), monitora lo sviluppo di queste tecnologie e l'implementazione del SET-PLAN.³³



Figura.n.4 - EU Commission – Strategic Energy Technologies Information System (SETS), 2019
 Intersezione tecnologie ICT per l'efficienza³⁴

La lista delle novità introdotte dall'uso degli strumenti ICT per l'efficientamento energetico è davvero ampia. Per un quadro indicativo si richiamano a seguire solo alcune tra le principali voci di obiettivi perseguiti:

- riduzione delle emissioni di gas serra;
- miglioramento dell'efficienza energetica.

Con riguardo ai settori di intervento nei quali l'ICT gioca un ruolo decisivo per raggiungere questi obiettivi:

³² Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), URL, [Le tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione per l'efficienza energetica — it \(enea.it\)](http://www.enea.it/it/tema/le-tecnologie-dell'informazione-e-della-comunicazione-per-l'efficienza-energetica)

³³ Per un approfondimento e consultazione integrale si veda il report della Commissione – Strategic Energy Technologies Information System (SETIS), 2019, URL, [set_plan_report_2019_online.pdf \(europa.eu\)](http://setis.ec.europa.eu/set-plan-report-2019-online.pdf)

³⁴ *Ibidem*

- elettrico;
- trasporti;
- edilizia e ambiti domestici;
- industriale.³⁵

In particolare, focalizzando l'attenzione sul settore trasportistico, i sistemi ICT consentono di connettere apparati e persone per fornire servizi che migliorino l'efficienza energetica e la sicurezza del trasporto con i seguenti apporti interconnessi tra loro:

- navigazione satellitare e informazioni/dati condivisi (ad es. relativamente alla possibilità di ottimizzare i tempi mediante puntuale coordinamento in tempo reale nella gestione dei casi di ritardi e/o criticità legate a condizioni metereologiche);
- uso efficiente delle infrastrutture (ad es. controllando e gestendo gli impianti da remoto come riscaldamento/raffreddamento);
- ottimizzazione/risparmio nei consumi di combustibile (ad es. ricerca di percorsi alternativi ottimi in caso d'ingorghi e code);
- gestione integrata della supply chain (ad es. la possibilità di incrementare il livello di sicurezza con monitoraggio/gestione di merci pericolose e rintracciare un container/veicolo/nave/merce in qualunque punto del globo);
- ottimizzazione processi logistici/doganali (ad es. attraverso il sistema definito single window).³⁶

³⁵ Il documento forma parte degli studi dedicati alla sostenibilità del Senato, Studi Senato – URL, [LOGISTICA SOSTENIBILE: \(senato.it\)](https://www.senato.it/LOGISTICA_SOSTENIBILE)

³⁶ Si veda la pubblicazione del Parlamento UE relativa alla Comunicazione del 29 gennaio 2020, European Parliament Legislative Observatory, Procedural file on The EU Single Window Environment for Customs, 2020/0306(COD), URL, [Customs Single Window | Legislative train schedule | European Parliament \(europa.eu\)](https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/train/schedule/customs-single-window)

Per un approfondimento del contesto nazionale in materia, il sistema PMIS (Port Management Information System) rappresenta l'interfaccia unica nazionale per l'invio delle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo e in partenza dai porti italiani (National Maritime Single Window), URL, [National Maritime Single Window - Sistema PMIS \(guardiacostiera.gov.it\)](https://www.guardiacostiera.gov.it/PMIS)

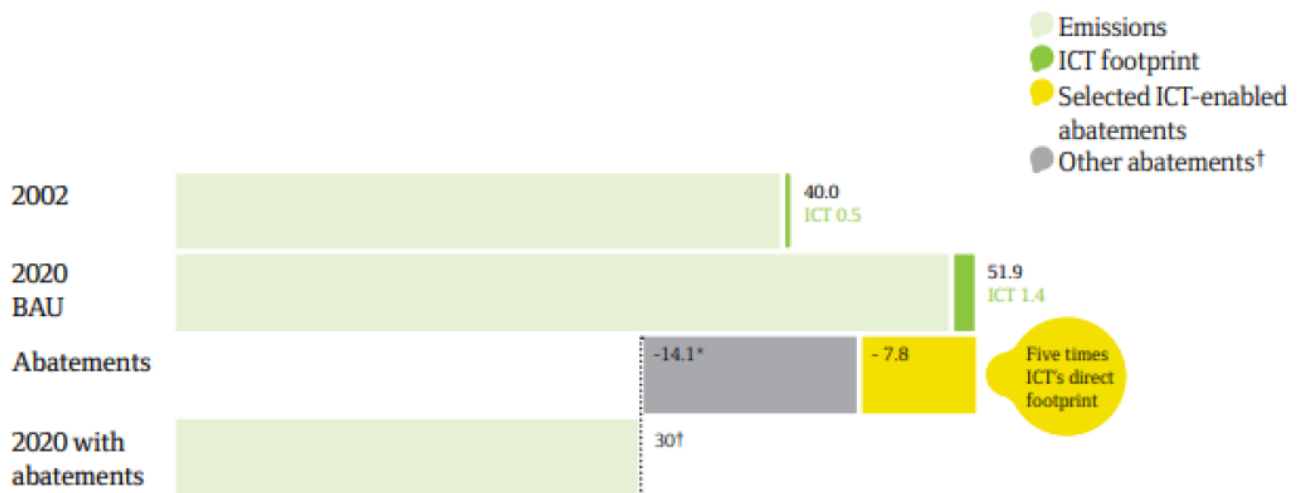


Figura n. 5 - Global Enabling Sustainability Initiative, 2020, Stima della riduzione di emissioni CO₂ indotta da ICT - ICT impact: The global footprint and the enabling effect

Su queste linee anche lo studio pubblicato dalla Global Enabling Sustainability Initiative (GeSI) intitolato “SMART 2020 Enabling the low-carbon economy in the information age”, che ha quantificato con una stima complessiva il contributo dell’ICT nel percorso verso la sostenibilità sottolineandone la trasversalità e l’apporto ad un risparmio energetico in settori economici chiave che, a loro volta, generano una riduzione di emissioni di CO₂. Il totale della riduzione stimata è pari a 7.8 GtCO₂, cinque volte superiore rispetto alle emissioni generate dall’industria ICT stessa (cfr fig. n.5).³⁷

Inoltre, ancora con specifico riguardo al mondo trasportistico, le più recenti stime riferite sul contributo derivante dagli strumenti ICT sono riferite nel report intitolato “GeSI SMARTer 2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Future (cfr. tab. n.4 riportata a seguire sul contributo degli strumenti ICT all’abbattimento dei fattori inquinanti con la suddivisione in settori).³⁸

³⁷ La consultazione integrale del report in PDF, Global Enabling Sustainability Initiative (GeSI), SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, è disponibile alla seguente URL, [7 \(gesi.org\)](https://www.gesi.org/)

³⁸ Per la consultazione del full PDF si riporta la URL, [SMARTer 2020 - The Role of ICT in Driving a Sustainable Future.pdf \(niua.org\)](https://www.niua.org/)
 Si vedano inoltre per un approfondimento e ulteriori proiezioni contenute nel report, SMARTer2030: ICT Solutions for 21st Century Challenges, URL, [SMARTer2030 Full report Status 2015-06-07 v04 \(gesi.org\)](https://www.gesi.org/)

quale l'AdSP MAO si è dotata per connettere i principali attori che costituiscono la Comunità portuale e con l'obiettivo di ottimizzare la gestione delle procedure amministrative, fiscali e doganali inerenti alla logistica portuale.

L'architettura del 'Sinfomar' è stata progettata per poggiarsi su una serie di Moduli operativi, tra cui i principali componenti presentano la seguente suddivisione:

1. Preavvisi di Arrivo-Partenza;
2. Navi;
3. Merci;
4. Veicoli;
5. Treni;
6. Statistiche/Analisi;
7. Persone;
8. Sanità Marittima;
9. Merci Pericolose;
10. Tasse di imbarco e sbarco;
11. Terminal esterno Punto Franco.

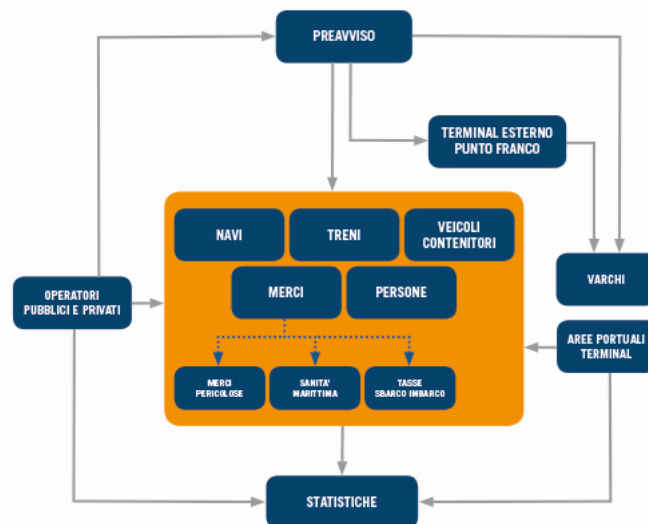


Figura n.6 - Schema generale flussi del PCS Sinfomar

A testimonianza del grado di avanzamento del PCS vengono sotto riportate alcune azioni/attività significative implementate nel corso degli ultimi anni insieme ai relativi risultati conseguiti:

- sono state perfezionate nuove funzionalità dedicate a favorire la gestione del gate di accesso/uscita delle aree portuali con raggiunta ottimizzazione del flusso merci anche in relazione ai convogli ferroviari composti da sistemi navetta ferrovie (porto-interporto);
- sono stati adottati e codificati i parametri per l'adozione di nuovi protocolli di libera circolazione dei mezzi e finalizzato il modulo di localizzazione navi (AIS);
- è stata ampliata la relativa funzionalità che ora è in grado di integrare le informazioni sulle navi in porto e sono state inoltre ampliate le utenze servite, con la possibilità di estrazione di dati specifici e statistiche;
- sono state realizzate le funzionalità del PCS legate ai moduli per la creazione delle aree "buffer" e dei "Preliminary Check Area" nelle aree demaniali, in modo da assicurare migliori e più efficienti procedure nel settore viabilità e security;
- sono stati realizzati l'integrazione con il sistema del Servizio Vigilanza Antifrode Dogane (SVAD), con la possibilità di interfacciamento piattaforma dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli denominata "AIDA" e le integrazioni con i sistemi in uso presso la "Polizia di Stato" e presso gli "Uffici Sanità Marittima" (USMAF, PIF).

Un aspetto fondamentale del software è quello di essere in costante sviluppo al fine di garantire l'adeguamento delle sue funzionalità alle dinamiche di cambiamento che interessano i diversi sistemi di trasporto e rispettivi volumi di traffico generati dall'AdSP MAO. L'impegno costante nella capacità di adattamento del 'Sinfomar' al mutamento delle esigenze ha inoltre l'obiettivo prioritario di assicurare la piena conformità del software alla vigente normativa nazionale e alle indicazioni delle guide e norme internazionali e comunitarie in materia doganale, sanitaria e di security (cfr. sezione 3.2 Fonti di finanziamento per il settore ICT nei capitoli 3 e, in particolare, capitolo 4 Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza).

Per quanto riguarda le previsioni di sviluppo ulteriore per il futuro del PCS Sinfomar, si elencano a seguire alcune tra le principali azioni strategiche:

- Evoluzione dei moduli del PCS Sinfomar relativi alle tasse di sbarco, imbarco e di ancoraggio per automatizzare e digitalizzare i pagamenti contestualmente al loro assolvimento, in coordinamento con l’Agenzia delle Dogane e dei Monopoli;
- Integrazione degli interporti e dei porti dell’AdSPMAO con relativo coordinamento di servizi intermodali e gestione coordinata del traffico;
- Evoluzione del Port Community System in un’ottica di Multimodal Corridor Management con sviluppi relativi anche a carattere transfrontaliero ed internazionale;
- Evoluzione e diffusione di “smart road” logistico-doganali a livello regionale, track&trace e fluidificazione dei controlli;
- Utilizzo della block chain per l’interscambio di informazioni relative ai pagamenti delle polizze di carico e loro svincolo bancario;
- Sviluppo delle procedure di interfacciamento con la Maritime Single Window europea.

Intermodalità e piano incentivi per il trasporto ferroviario

Osservando gli obiettivi fissati nella comunicazione sul Green Deal europeo, sul quale torneremo con un approfondimento nei capitoli 3 e 4 dedicati alla coerenza con le politiche volte alla sostenibilità e possibili finanziamenti in materia, è necessario trasformare l’economia dell’Unione e ripensare le politiche nel settore dei trasporti.

I trasporti sono responsabili di un quarto delle emissioni di gas a effetto serra dell’Unione e tale quota è in continua crescita, su queste basi la Commissione calcola che per conseguire la neutralità climatica sia indispensabile ridurre le emissioni prodotte dai trasporti del 90 % entro il 2050.⁴⁰

In questo quadro, le ferrovie e l’intermodalità giocano un ruolo chiave. Le ferrovie sono infatti uno dei modi di trasporto più rispettosi dell’ambiente. Risultano inoltre più efficienti dal punto di vista energetico in quanto in massima parte elettrificate consentendo così di emettere una quantità di CO₂ molto inferiore rispetto al trasporto equivalente su strada o per via aerea.

⁴⁰ Per la consultazione integrale del report si veda la pubblicazione della Commissione europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Una tabella di marcia verso un’economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, URL, [EN \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance)

Sono inoltre l'unico modo di trasporto ad aver ridotto in maniera costante le proprie emissioni di gas a effetto serra e di CO₂ dal 1990.

Il settore ferroviario ha altresì ridotto il proprio consumo di energia tra il 1990 e il 2016 e utilizza una quantità crescente di fonti di energia rinnovabili.⁴¹

Sostenere il trasporto ferroviario risulta così di fondamentale importanza per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti stabiliti per il 2050 cui si è fatto cenno sopra, in particolare di CO₂, attraverso il trasferimento di una quota crescente del trasporto merci da strada a rotaia.⁴²

L'intermodalità nei trasporti implica però la creazione di un sistema dedicato economicamente più conveniente, accessibile ed efficiente sotto il profilo sia economico che energetico rispetto all'attuale sistema che vede quale protagonista il trasporto su gomma.

Anche con riferimento alle caratteristiche tecniche e flessibilità operativa, il settore ferroviario richiede un'accorta attenzione politica e interventi di potenziamento del settore in grado di correggere gli svantaggi intrinseci rispetto al trasporto stradale.⁴³

In particolare, dall'esame degli studi di settore che concentrano l'attenzione sul contesto nazionale, si evince che il trasporto ferroviario raramente permette la consegna diretta a domicilio, e per questa ragione risulta esposto a molteplici costi aggiuntivi che si rivelano maggiormente significativi nelle operazioni di trasbordo.⁴⁴

⁴¹ *ibidem*

⁴² The Climate Change Observatory Team, Railway Sector Profile - Greenhouse gas emissions: a decisive asset for rail?, [new-greenhouse-gas-emissions-a-decisive-asset-for-rail.pdf \(climate-change.org\)](https://climate-change.org/new-greenhouse-gas-emissions-a-decisive-asset-for-rail.pdf)
Si veda inoltre la relazione consultabile in PDF sul sito della Commissione europea, Italia – 'Ferrobonus' – Incentivi per il trasporto ferroviario, URL, [264873_1872021_66_2.pdf \(europa.eu\)](https://europa.eu/264873_1872021_66_2.pdf)

⁴³ Con riferimento al quadro normativo nazionale specifico verso il supporto all'intermodalità si veda il documento del Senato della Repubblica, Camera dei deputati, Legge di bilancio 2021 - Quadro di sintesi degli interventi, Dossier n.323/3, URL, [ID0014c \(senato.it\)](https://www.senato.it/ID0014c)

⁴⁴ Si vedano le previsioni normative sugli aiuti destinati ad incoraggiare il trasferimento modale verso la rotaia contenute nel Regolamento 125, 2017, URL, [Decreto 14 luglio 2017 n. 125 - Ferrobonus.pdf \(mit.gov.it\)](https://www.mit.gov.it/Decreto%2014%20luglio%202017%20n.%20125%20-%20Ferrobonus.pdf)

Appare importante segnalare un ulteriore riferimento di più recente implementazione promosso dalla Commissione europea è legato all'elezione del 2021 quale Anno europeo delle ferrovie, per un approfondimento documenti, URL, [Testi approvati - Anno europeo delle ferrovie \(2021\) ***I - Martedì 15 dicembre 2020 \(europa.eu\)](https://europa.eu/Texti%20approvati%20-%20Anno%20europeo%20delle%20ferrovie%20(2021)%20***I%20-%20Martedi%2015%20dicembre%202020)

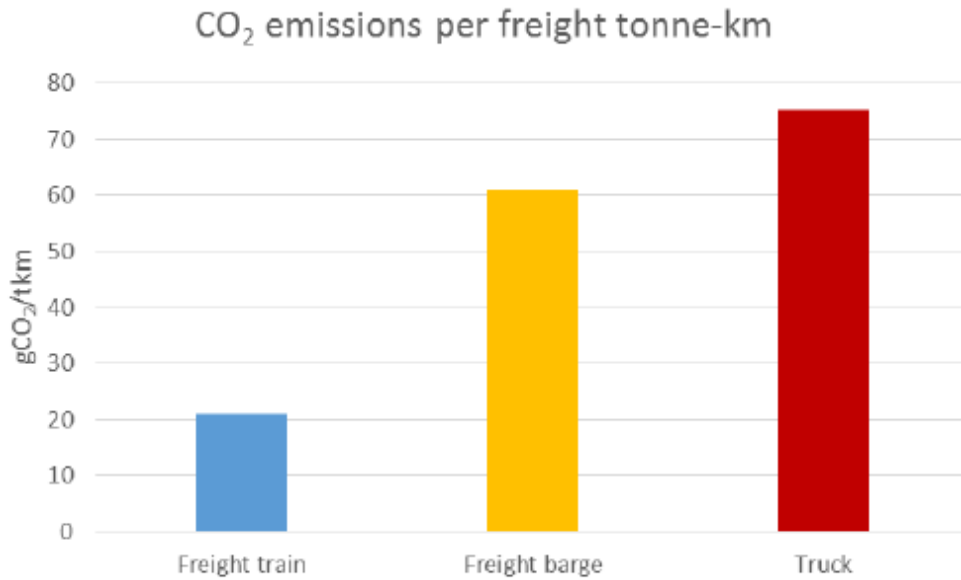
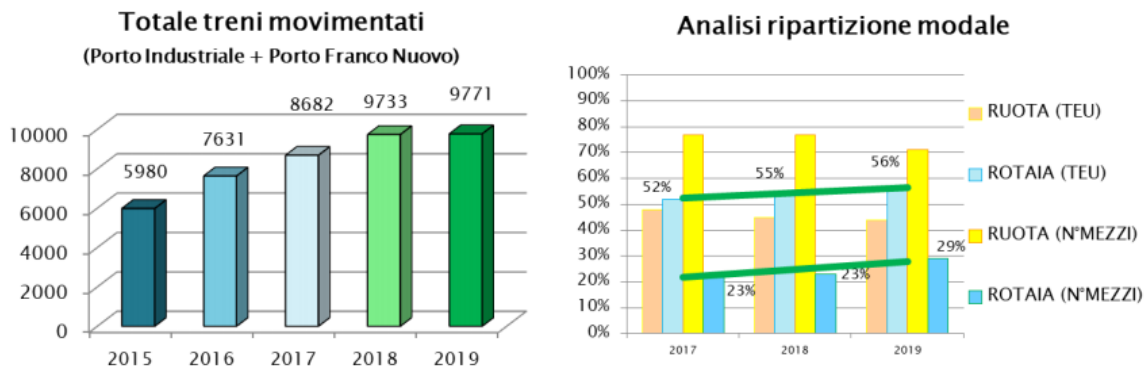


Grafico n.3 - UNIFE & CER, 2016 – CO₂ Emissions, in tonne/km, by mode of transport based on data from the European Environment Agency (2013)⁴⁵

Da quanto esposto sopra appare evidente che, sebbene persista forte la necessità di azioni di supporto al settore, le ferrovie e il comparto dell'intermodalità giocano un ruolo importante nella ricercata transizione finalizzata a conseguire l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050.

⁴⁵ The European Rail Supply Industry Association (UNIFE) & the Community of European Railway and Infrastructure Companies (CER), 2016 - CO₂ EMISSIONS, IN TONNE/KM, BY MODE OF TRANSPORT based on data from the European Environment Agency (2013)



Grafici n. 4 - . Comparazione dati statistiche storiche sulla ripartizione modale nel Porto di Trieste, anni 2015 – 2019, fonte AdSP MAO (2020)

L'AdSP MAO, che riconosce al comparto ferroviario ed intermodale importanza strategica di primo piano, identificandoli ai più alti livelli delle proprie priorità di crescita e sviluppo, continua ad investire costantemente importanti risorse per favorire una sempre più rimarcata conversione del proprio traffico di merci su rotaia.

Si pensi, ad esempio, al dato riferito ai traffici registrati nel 2019, dove il Porto di Trieste si è riconfermato il primo porto ferroviario italiano, non solo per numero assoluto di treni movimentati, ma anche per volume di traffico su rotaia con il mercato estero. Complessivamente, dal 2014 al 2019, si è raggiunta la significativa percentuale del 56% di TEUs e il 23% di semi-trailers movimentati su ferro (cfr. grafico n.4 riportato sopra).

Merita a tal proposito evidenziare inoltre una significativa riduzione registrata dall'AdSP MAO nella carbon footprint del 2019 pari al 60% dell'emissione dovuta alle motrici ferroviarie. Il dato, in controtendenza rispetto al costante incremento del trasporto ferroviario di merci nell'ambito portuale di Trieste evidenziato dai dati riportati nel grafico 4, è principalmente legato al riammodernamento complessivo della flotta di motrici ferroviarie a disposizione della Società Adriafer, l'impresa ferroviaria che fa capo al porto di Trieste.⁴⁶ Le motrici sono state infatti dotate di nuovi motori ed impianti più efficienti, ed una, particolarmente energivora che operava anche su tratte limitrofe ma esterne all'ambito portuale, è stata dismessa del tutto.

⁴⁶ Per un approfondimento si riporta a seguire la URL della Società Adriafer, [Adriafer](#)

Facendo riferimento alla necessità di sostenere il traffico ferroviario anche dal punto di vista delle agevolazioni fiscali, si segnala infine l'avvio, da parte dell'AdSP MAO, di una serie di analisi e ricognizioni attualmente in esame in ordine alla promozione di incentivi in favore di un ulteriore incremento del comparto intermodale. A tale proposito, in considerazione della complessa articolazione del quadro regolamentare in materia concessoria, e avuto riguardo alle esistenti primarietà già in essere presso dall'AdSP MAO, sono al momento in corso ricognizioni preliminari finalizzate all'identificazione delle misure più idonee per la creazione delle condizioni a tal fine necessarie.

3. Cornice temporale e possibili fonti di finanziamento

Viene di seguito fornito il quadro temporale della programmazione per l'attuazione delle principali azioni illustrate nel capitolo 2 su base decennale. Si procederà cominciando dalle due azioni pilota, per considerare successivamente gli interventi precedentemente illustrati con riguardo sia alla riqualificazione energetica edifici, inclusi illuminazione LED e fotovoltaico, che l'elettificazione delle banchine.

Per quanto attiene le azioni pilota, e con particolare riguardo all'installazione di sensori sui droni precedentemente acquistati dall'AdSP MAO nell'ambito del progetto denominato SECNET, come anticipato nel capitolo che precede, si segnala che, rientrando quest'ultima azione nel novero delle attività di monitoraggio, si è scelto l'inserimento di tale intervento nel contesto delle diverse iniziative tese al rafforzamento strategico dell'attività di monitoraggio.

Nel prosieguo della trattazione, anche al fine di testimoniare la piena coerenza e il peso che riveste la visione olistica dell'iniziativa progettuale di più ampia portata promossa dall'AdSP MAO, si passerà all'elencazione delle opportunità di finanziamento attualmente disponibili con riferimento all'insieme delle azioni e soluzioni presentate in questo documento, ivi incluse quindi le iniziative strategiche e trasversali discusse in precedenza (cfr. sezione 2.4 Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità).

In questa prospettiva, le linee di finanziamento disponibili illustrate a seguire, come si provvederà a dettagliare nel capitolo 4 sulla coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica, anticiperanno i contenuti della discussione sul piano delle policy evidenziando che solo con una visione integrata degli interventi e solo con un approccio olistico è possibile organizzare e governare efficacemente le strategie verso la sostenibilità.⁴⁷

⁴⁷ Si vedano in proposito le basi giuridiche ed i principi generali in materia riferiti sul sito istituzionale del Parlamento Europeo, Politica ambientale: principi generali e quadro di riferimento, URL, [Politica ambientale: principi generali e quadro di riferimento | Note tematiche sull'Unione europea | Parlamento Europeo \(europa.eu\)](#)

3.1 GANTT – proiezione piano di sviluppo decennale

Fase	Anno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Monitoraggio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Stesura e aggiornamento DEASP; aggiornamento e valutazione della Carbon Footprint del Sistema, realizzazione di un Energy Database, rafforzamento strumenti tecnologici dedicati all’inventario emissioni										
1.1 - Azione pilota LP - 1	Impiego di droni per attività di monitoraggio e creazione database dedicato all’inventario inquinanti	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2 - Azione pilota LP - 2	e-Mobility	■				■					■
2.1	Affidamento installazione due stazioni di ricarica/Acquisto veicoli, fase 1	■	■								
2.2	Affidamento installazione ulteriori stazioni di ricarica /Acquisto veicoli, fase 2					■	■				
2.3	Implementazione delle azioni identificate	■	■	■		■	■				
2.4	Monitoraggio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Riquilificazione energetica edifici, illuminazione e fotovoltaico	■	■	■	■				■	■	■
3.1	Audit energetico Piano di riquilificazione degli impianti di illuminazione	■									
3.2	Analisi e predisposizione di procedure di affidamento dei contratti pubblici per servizi specialistici ah hoc	■	■	■	■						
3.3	Implementazione delle azioni identificate								■	■	■
3.4	Monitoraggio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Elettrificazione banchine	■	■	■	■						
4.1	Progettazione esecutiva	■	■								
4.2	Analisi e predisposizione di procedure di affidamento dei contratti pubblici per servizi specialistici ah hoc	■									
4.3	Implementazione delle azioni identificate		■	■	■						
4.4	Monitoraggio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Revisioni del Piano e identificazione nuove azioni			■	■			■	■		■

Tabella n. 5 - GANTT, proiezione piano di sviluppo decennale per le azioni presentate AdSP MAO

3.2 Fonti di finanziamento

Quadro generale

In linea generale, le opportunità di finanziamento, siano esse promosse a livello europeo, nazionale e regionale/locale, sono inquadrare all'interno della visione strategica globale volta alla riduzione delle emissioni inquinanti delineata in ottemperanza a quanto stabilito in data 12 dicembre 2015 dall'Accordo di Parigi (Conferenza delle Parti dell'United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)⁴⁸ che costituisce il riferimento fondante delle politiche, e di conseguenza del quadro normativo internazionale di riferimento per il contesto europeo/nazionale/regionale/locale e relativi finanziamenti che ne discendono.⁴⁹

Infatti, alla base di tutti i finanziamenti disponibili in materia, va rilevato che essi contribuiscono tutti al raggiungimento degli obiettivi strategici interconnessi e intersettoriali stabiliti nel quadro del più vasto programma di riferimento dell'UE denominato Green Deal⁵⁰, e sono integrati in strategie orizzontali riferibili all'ambito delle iniziative internazionali in materia di tutela dell'ambiente.⁵¹

A testimonianza del rilievo dell'approccio integrato nella promozione della sostenibilità ambientale, il più recente Programma Next Generation EU, il più ampio strumento di sostegno finanziario alla ripresa economica ed alla crescita, superiore agli investimenti posti in essere dopo la Seconda Guerra mondiale con il Piano Marshall, ha rappresentato un'opportunità per rilanciare il Green Deal il quale, già avviato prima della pandemia con la presentazione ufficiale della Commissione europea l'11 dicembre 2019, coinvolge tutti i settori dell'economia e della società rappresentando uno dei pilastri cardine in ordine alla creazione delle migliori condizioni per il futuro dell'Unione nel suo insieme.

⁴⁸ Il testo integrale è disponibile in formato PDF sul sito delle Nazioni Unite, URL, [ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT - Paris Agreement text English \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/paris_agreement/text)

⁴⁹ Sul peso fondamentale degli Accordi di Parigi, si veda la pubblicazione European Council, General Secretariat of the Council, 2019, [European Council conclusions, 12 December 2019 \(europa.eu\)](https://www.consilium.europa.eu/media/104246/diverse/12-december-2019-conclusions.pdf)

⁵⁰ Si veda il report della seduta del Parlamento - European Parliament, European Green Deal, AT A GLANCE, 2019, URL, [European Green Deal \(europa.eu\)](https://www.europarl.europa.eu/press-room/en/infographic-at-a-glance/european-green-deal-at-a-glance)

⁵¹ EU Commission, Il Green Deal europeo, PDF integrale disponibile alla URL, [resource.html \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/press_corner/infographic/eu-green-deal-at-a-glance)
EU Commission, Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe - 2021 to 2024,
Per la consultazione integrale della pubblicazione in PDF, URL, [ec_rtd_orientations-he-strategic-plan_122019.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/press_corner/infographic/eu-green-deal-at-a-glance)

Il principale strumento strategico per l’implementazione del Programma Next Generation EU è rappresentato dal Regolamento⁵² sul Dispositivo per la ripresa e la resilienza (talvolta definito Recovery Plan) che stabilisce, al Titolo III, i contenuti essenziali dei “Piani di ripresa e resilienza” che gli Stati Membri devono predisporre al fine di accedere agli ingenti finanziamenti (sono i c.d. Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza - PNRR).

Avuto riguardo al nostro Paese, il Piano risulta attualmente in via di definizione ma appare significativo che, osservando le più recenti previsioni di investimento, l’ambiente risulta al primo posto nelle priorità di investimento raggiungendo 67,49 Miliardi di eu (cfr. tab. n.6 Ripartizione risorse – Recovery Plan Italia).⁵³

Recovery Plan Italia	
Ripartizioni risorse per missione	
	miliardi
Ambiente	67,49
Digitale	45,50
Infrastrutture	31,98
Istruzione e Ricerca	26,66
Inclusione e coesione	21,28
Salute	18,01
TOTALE	210,91

Fonte: PNRR

Tabella n.6 - Ripartizione risorse – Recovery Plan Italia ⁵⁴

Fatta questa premessa, che anticipa il diretto collegamento tra la trattazione delle principali opportunità di finanziamento di seguito illustrate e il successivo capitolo dedicato al quadro delle policy, appare importante segnalare che i diversi finanziamenti disponibili si diversificano a seconda del settore e fase progettuale, attingendo da programmi di varia natura.

Vengono così di seguito esposte le allocazioni dei fondi disponibili a partire dall’ambito proprio del Green Deal Europeo, successivamente si farà riferimento ad alcune tra le più rilevanti iniziative di finanziamento promosse nel quadro delle azioni sul piano nazionale e

⁵² Ancora in fase approvazione, Proposta di Regolamento vedi URL, [EUR-Lex - 52020PC0408R\(02\) - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁵³ EU Commission, Political Guidelines for the Next European Commission 2019-2024, URL, [political-guidelines-next-commission_en.pdf \(europa.eu\)](#)

⁵⁴ La presentazione generale con la ripartizione delle risorse è disponibile alla URL, [Presentazione standard di PowerPoint \(politicheeuropee.gov.it\)](#)

regionale, sottolineando che tutte le linee di finanziamento presentano un collegamento diretto con le azioni presentate dall'AdSP MAO in quanto sono risorse finalizzate a supportare sia la tipologia di interventi delle azioni pilota (droni e e-mobility), che le soluzioni illustrate per l'efficiamento energetico (riqualificazione edifici, illuminazione LED e fotovoltaico) ed elettrificazione banchine, abbracciando inoltre anche le iniziative trasversali ed integrate presentate in ordine allo sviluppo del comparto digitale e di quello legato alla promozione del trasporto ferroviario e intermodale.

I finanziamenti nell'ambito del Green Deal Europeo

Il piano di investimenti afferente al piano denominato "European Green Deal Investment Plan" ha l'obiettivo di garantire l'attuazione delle azioni previste dal Green Deal, che prevede l'allocazione di mille miliardi di euro da erogare durante il periodo 2021-2030 ed è strutturato su tre dimensioni: 1) il finanziamento del progetto; 2) la creazione e lo sviluppo di un quadro comune volto a garantire condizioni adeguate alla realizzazione del piano mediante iniziative legislative e incentivi; 3) l'organizzazione di un sistema di supporto per le pubbliche amministrazioni e i privati impegnati nell'implementazione del piano (cfr. tab. n.6 - European Parliament, 2020, piano investimenti relativi all'attuazione del Green Deal - 2021-2030).

Tale ingente investimento verrà finanziato, anzitutto, incrementando le risorse già destinate dall'Unione Europea alla lotta ai cambiamenti climatici. Circa la metà del finanziamento, infatti, proverrà dal bilancio dell'UE, mentre la restante parte deriverà da altri investimenti, sia pubblici che privati. A tal proposito, è possibile distinguere cinque macrocategorie di finanziamenti, tra cui figurano: il bilancio dell'Unione (503 miliardi di euro), l'intervento della Banca europea per gli investimenti (BEI) e di altri partner nell'ambito del programma InvestEU (279 miliardi di euro), il Just Transition Mechanism (JTM) (143 miliardi di euro), il contributo degli Stati membri (114 miliardi di euro) e, infine, lo European Emission Trading System (EU ETS) (25 miliardi di euro), con la ripartizione riportata a seguire nella fig. n.6.⁵⁵

⁵⁵ European Parliament, 2020, [European Green Deal Investment Plan \(europa.eu\)](https://european-council.europa.eu/media/en/press-communications/infographic/infographic-green-deal-investment-plan-2021-2030)

istituzionale "The European Union and the EIB Group play a leading role in implementing the Paris Agreement. We place sustainability at the heart of our activities".⁵⁸

I finanziamenti nell'ambito del Connecting Europe Facility (CEF)

Facendo ora riferimento al programma di finanziamento denominato Connecting Europe Facility (CEF), il programma che supporta lo sviluppo dei trasporti, dell'energia e delle infrastrutture digitali nel contesto delle reti transeuropee dei trasporti (inglese Trans-European Networks - TEN-T), per quanto riguarda la previsione a lungo termine e il budget per il prossimo settennio 2021-2027, sono stimati i seguenti importi per ciascuno dei segmenti di investimento: trasporti 11,4 miliardi di € (più il trasferimento di 10 miliardi di € dal Fondo di coesione), dei quali 1.4 miliardi specificatamente dedicati al segmento delle progettualità destinate al potenziamento dei collegamenti ferroviari transfrontalieri inseriti nel quadro del Cohesion Fund⁵⁹, settore dell'energia per un totale di 5.2 miliardi di €, settore delle infrastrutture digitali con 1.8 miliardi di €.⁶⁰

Il lancio ufficiale del primo bando è previsto per l'estate 2021.

Sempre restando nel quadro dei fondi di finanziamento 2021-2027 del Programma CEF, si segnala che per quanto attiene alle infrastrutture digitali la Commissione europea ha proposto un importo ulteriore di 3 miliardi di € destinati alla promozione di una nuova linea a supporto di tali iniziative denominata CEF2 Digital.⁶¹

⁵⁸ Maggiori informazioni sono disponibili sul sito web ufficiale alla URL, [Homepage | European Investment Bank \(eib.org\)](https://www.eib.org)

⁵⁹ Per la definizione "The Cohesion policy is aimed at Member States whose Gross National Income (GNI) per inhabitant is less than 90 % of the EU average". Sul piano dei finanziamenti per il prossimo settennio e maggiori dettagli si veda la pubblicazione, EU Regional Policy, New Cohesion Policy, URL, [New Cohesion Policy - Regional Policy - European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/new-cohesion-policy-regional-policy-european-commission)

⁶⁰ Il quadro programmatico dei finanziamenti è illustrato nella pubblicazione dedicate dal titolo "Proposal for a Regulation Establishing the Connecting Europe Facility 2021-2027", URL, [12 2020 | New boost for jobs, growth and investment | Proposal for a regulation establishing the Connecting Europe Facility 2021-2027 \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/new-cohesion-policy-regional-policy-european-commission). Ulteriori riferimenti sono inoltre disponibili sul sito ufficiale dedicato, URL, [Connecting Europe Facility | Mobility and Transport \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/new-cohesion-policy-regional-policy-european-commission)

⁶¹ Tra i principali riferimenti normative si veda la pubblicazione, Council of the European Union, General Secretariat of the Council, 13 March 2019, "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Connecting Europe Facility and repealing Regulations", (EU) No 1316/2013 and (EU) No 283/2014, URL per la consultazione integrale in full PDF, [st07207-re01-en19.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eip/new-cohesion-policy-regional-policy-european-commission)

Il Programma Digital Europe

Abbiamo precedentemente trattato la rilevanza del settore ICT (cfr. sezione 2.4 “Attivatori trasversali per la transizione di Sistema verso la sostenibilità”, in particolare “Il rilievo delle tecnologie ICT per l’efficienza energetica”).

Su questo piano va rilevato che nel bilancio UE 2021-2027 della Commissione Europea è previsto un programma di finanziamento interamente dedicato alla trasformazione digitale. Si chiama Digital Europe e conterà su risorse complessive per circa 9,2 miliardi €.

La Commissione si attende la complementarità e sinergia di tale linea di finanziamento con le ulteriori linee di finanziamento, in particolare del Programma Horizon 2020, del quale si tratterà a seguire, e del CEF per le infrastrutture digitali.⁶²

Sebbene siano tutt’ora in corso valutazioni e analisi in merito, il 16 dicembre 2020 è stato pubblicato un documento che contempla uno schema di accordo formale per l’avvio del Programma e il lancio delle prime call è atteso per il primo quarto del 2021.⁶³

Il Programma Horizon 2021-2027

Il programma di finanziamento Horizon prevede un’allocazione di risorse pari a 84.9 miliardi di € per il settennio 2021-2027.⁶⁴

Il Programma, anche mettendo a frutto l’esperienza ed i successi registrati nelle precedenti programmazioni, presenterà una forte focalizzazione di linee di finanziamento tese a supportare l’attuazione delle priorità d’intervento dell’Unione Europea del Green Deal e ad affrontare le sfide globali che incidono sulla qualità della vita in linea con i Sustainable Development Goals (Agenda 2030)⁶⁵ e l’Accordo di Parigi sul clima.⁶⁶

⁶² Maggiori dettagli sono disponibile nella pubblicazione della Commissione “Digital Europe Programme: A proposed €7.5 billion of funding for 2021-2027”, URL, [Commission welcomes agreement on Digital Europe Programme \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_2020_1733)

⁶³ Sul Digital Europe si vedano i dettagli alla seguente URL, [12_2020 | New boost for jobs, growth and investment | Proposal for a regulation establishing the Digital Europe Programme 2021-2027 \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_2020_1733)

⁶⁴ Per un approfondimento si rimanda alla URL, [ec_rtd_orientations-he-strategic-plan_122019.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_2020_1733)

⁶⁵ Sui 17 Obiettivi di Sviluppo - Sustainable Development Goals (SDGs), si vedano le pubblicazioni disponibili alla URL, [Take Action for the Sustainable Development Goals – United Nations Sustainable Development](https://www.un.org/sustainabledevelopment/)

Il quadro dei finanziamenti nella Cooperazione Territoriale Europea – Interreg

La Cooperazione Territoriale Europea (in breve CTE - nota anche come INTERREG) è lo strumento della Politica di Coesione Europea che mira a risolvere i problemi al di là del contesto nazionale e a sviluppare congiuntamente le potenzialità dei diversi territori. La Commissione europea, per il nuovo periodo di programmazione, ha proposto una serie di rilevanti cambiamenti ora al vaglio del Consiglio e del Parlamento europeo. Il quadro aggiornato delle componenti è il seguente:

- **INTERREG A** - cooperazione transfrontaliera (marittima e terrestre);
- **INTERREG B** - cooperazione transnazionale;
- **INTERREG C** - cooperazione interregionale;
- **INTERREG D** - cooperazione delle regioni ultra-periferiche.

Il budget complessivo allocato per il Programma è pari a 8,05 miliardi di €, distribuiti come segue: €5.812 miliardi di € per il settore marittimo e la cooperazione transfrontaliera, €1.466 miliardi di € per la cooperazione transnazionale, 490 milioni di € per la cooperazione interregionale e for 281.21 milioni di € per la cooperazione tra regioni ultra-periferiche.⁶⁷

Il quadro dei finanziamenti promossi nel panorama nazionale

Nel panorama nazionale, appare utile fare riferimento al più ampio quadro strategico e programmatico del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti definito nel documento “Connettere l’Italia: lo stato di attuazione dei programmi per le infrastrutture di trasporto e logistica”.⁶⁸

In questo quadro, il principale incentivo predisposto per il settore marittimo, anche nel solco della continuità con analoghe iniziative pregresse, è rappresentato dal cosiddetto Marebonus⁶⁹, destinato allo sviluppo delle Autostrade del mare ed alla promozione

⁶⁶ Per un approfondimento sull’allineamento delle strategie dell’Unione agli Accordi di Parigi, [EUR-Lex - 52018PC0435 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁶⁷ Council of the European Union, 11 December 2020, Interreg Regulation - Confirmation of the final compromise text with a view to agreement, il full PDF è consultabile alla seguente URL, [pdf \(europa.eu\)](#)

⁶⁸ Si veda il full PDF alla URL, [Connettere l’Italia | mit](#)

⁶⁹ Riferimenti normativi: art. 1 comma 647 Legge 208 del 28/12/15, DM 13.09.2017 n. 176; DD 13.12.2017 (Marebonus); art. 47 comma 11quater DL 50 del 24/4/17, aggiornato con L 96 del 21/6/17 (terminalisti)

dell'intermodalità strada-mare nel trasporto delle merci attraverso l'avvio di nuovi servizi marittimi e/o il sostegno di quelli già esistenti. Il programma per le Autostrade del Mare nasce per valorizzare il trasporto via nave come alternativa valida al trasporto su gomma, perché sostenibile sia dal punto di vista ambientale ed economico, e perché vantaggiosa in termini di tempi. Inoltre, aspetto di grande rilievo per la visione a apertura internazionale che contraddistingue l'AdSP MAO, lavora nella direzione dell'importante obiettivo di rafforzare la coesione fra gli Stati del Mediterraneo, guidandoli a operare in ottica di sistema. Il Marebonus ha avuto il via libera della Commissione Europea a fine 2016 ed a fine 2017 è stato pubblicato il decreto attuativo con le modalità di erogazione dei fondi in Gazzetta Ufficiale con una dotazione complessiva di 118 milioni di €.

Il settore marittimo beneficia indirettamente anche degli incentivi per il trasporto ferroviario delle merci dedicato al sostegno verso l'utilizzo dei servizi di trasporto ferroviario in arrivo e/o in partenza da nodi logistici e portuali nazionali, in questo quadro il principale meccanismo di incentivazione messo in campo per il trasporto ferroviario è il Ferrobonus, attraverso il quale i fondi già stanziati per l'incentivazione di modalità di trasporto di interesse per i porti italiani ammontano a circa 250 milioni di €.

Avuto riguardo al quadro dei finanziamenti complessivi previsti fino al 2024, gli stanziamenti stimati raggiungeranno 20 Meuro.⁷⁰

Il quadro dei finanziamenti promossi a livello regionale

Oltre alla gestione diretta dei finanziamenti di competenza regionale relativi alla Cooperazione Territoriale Europea di cui abbiamo trattato sopra, e avuto riguardo alle iniziative promosse nel contesto regionale, di particolare rilevanza per la nostra trattazione sono le specifiche azioni volte alla rivoluzione verde e alla transizione ecologica con l'avvio di nuova linea strategica di fondi intitolata Green Deal FVG e inserita nel più ampio quadro delle opportunità offerte dal Green Deal. La Regione Friuli Venezia Giulia si è infatti candidata come Regione pilota.⁷¹

⁷⁰ La consultazione integrale è disponibile alla URL, [Decreto 14 luglio 2017 n. 125 - Ferrobonus.pdf \(mit.gov.it\)](#)

⁷¹ Per un approfondimento si veda, URL, [Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Notizie dalla Giunta](#)

In particolare, in questa direzione è prefigurata la creazione di un sistema carbon free verso la neutralità climatica del valore complessivo di 2,2 miliardi per interventi territoriali prevalentemente volti alla decarbonizzazione.⁷²

⁷² Maggiori dettagli sono consultabili sul sito ufficiale della Regione, URL, [Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia](#) -

4. Coerenza con le politiche di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica

Come anticipato nel capitolo che precede, in linea con quanto illustrato sopra nella trattazione sul Green Deal Europeo e relative previsioni di finanziamento, si presenteranno a seguire le principali iniziative di policy rilevanti per le diverse azioni qui presentate dall'AdSP MAO, sia con riferimento alla tipologia di interventi delle azioni pilota (droni e e-mobility) che avuto riguardo alle soluzioni illustrate per l'efficiamento energetico (riqualificazione edifici, illuminazione LED e fotovoltaico) ed elettrificazione banchine, abbracciando inoltre anche le iniziative trasversali in ordine allo sviluppo del comparto digitale e di quello legato alla promozione del trasporto ferroviario e intermodale.

Le politiche nel contesto europeo

Alla luce delle attuali sfide poste dall'emergenza sanitaria globale, la Commissione ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente, definendo le prospettive per la nostra e la prossima generazione.

Il Green Deal europeo, che come abbiamo descritto sopra, rappresenta il cuore di un progressivo sforzo verso la sostenibilità portato avanti nel corso dell'ultimo decennio ponendosi alla base di tutte le policy EU, e di conseguenza degli Stati membri, in risposta alle sfide verso la sostenibilità. Dal punto di vista delle policy in materia esso rappresenta una strategia integrata di crescita volta a trasformare l'UE per renderla efficiente sotto il profilo delle risorse, in modo da giungere, nel 2050, all'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e creare un nuovo modello sociale ed economico in cui la crescita sia completamente dissociata dall'uso delle risorse.⁷³

Il Green Deal riconosce in primo luogo il principio guida che riconosce la progressiva riduzione delle emissioni come una sfida senza precedenti, la quale richiederà massicci investimenti pubblici e maggiori sforzi per indirizzare i capitali privati verso interventi a favore del clima e

⁷³ Si vedano gli Orientamenti politici della presidente eletta Ursula von der Leyen: Orientamenti politici per la prossima Commissione europea 2019-2024 - "Un'Unione più ambiziosa: il mio programma per l'Europa", URL, [political-guidelines-next-commission_en.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/p19_1911)

dell'ambiente. Per questa ragione il percorso attuativo per la sua realizzazione è stato disegnato per permettere di accelerare e sostenere la transizione green in tutti i settori.

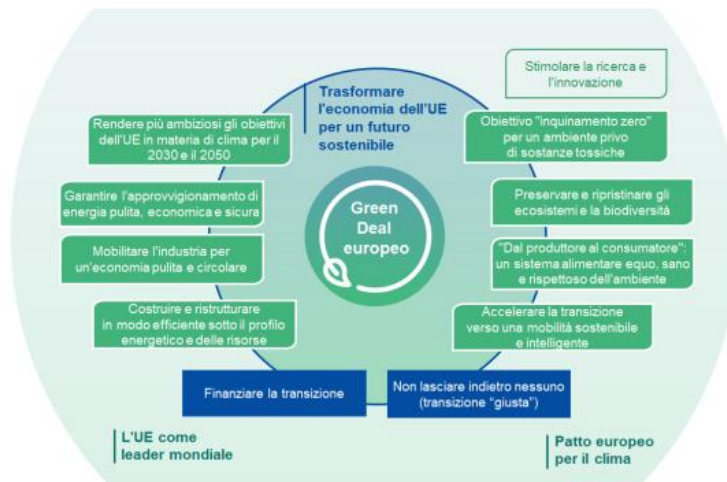


Figura n. 8 - Schema generale degli elementi del Green Deal europeo, Orientamenti politici per la prossima Commissione europea 2019-2024

In considerazione del principio guida sopra richiamato, e degli obiettivi trasversali che ne discendono, il Green Deal rappresenta il riferimento più importante a cui sono ispirate e orientate tutte le azioni dell'AdSP MAO illustrate nel capitolo 2.

Gli obiettivi del Green Deal e la sua declinazione negli Stati Membri si inseriscono così nel quadro del principale strumento strategico del Programma Next Generation EU, che prevede specifiche regole per la sua implementazione all'interno degli Stati Membri nel Regolamento sul Dispositivo per la ripresa e la resilienza, il quale è stato recentemente aggiornato nei suoi orientamenti (22 gennaio 2021)⁷⁴ Come anticipato sopra, il Regolamento stabilisce, al Titolo III, i contenuti essenziali dei "Piani di ripresa e resilienza" che gli Stati Membri devono predisporre al fine di accedere agli ingenti finanziamenti (i c.d. Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza - PNRR).⁷⁵

⁷⁴ Si vedano le disposizioni aggiornate della Commissione nella pubblicazione "Guidance to Member States Recovery and Resilience Plans", full PDF disponibile alla URL, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/document_travail_service_part2_v3_en.pdf

⁷⁵ Il full PDF è disponibile alla seguente URL, <linee-guida-pnrr.pdf> (politicheeuropee.gov.it)

Le politiche relative alla Cooperazione Territoriale Europea (CTE) – Interreg

Al di là degli interventi “tipici” e delle peculiarità di “Obiettivo” per il settennio 2021-2027, la riflessione sul valore aggiunto che la CTE può apportare alla sostenibilità e all’efficientamento energetico risponde all’esigenza di armonizzare e massimizzarne gli impatti all’interno delle diverse linee di policy europee, regionali e nazionali nel rispetto del Regolamento dei fondi strutturali europei per il ciclo di programmazione 2021-2027. La programmazione dovrà infatti assicurare un raccordo degli obiettivi della di crescita sostenibile dell’Unione prevedendo che ciascun programma operativo nazionale e regionale espliciti in fase di programmazione il proprio contributo atteso alle Strategie Macro-Regionali e le azioni interregionali e transnazionali.⁷⁶

In dettaglio, nel periodo 2021-2027, i settori di intervento prioritari di maggior interesse per le azioni presentate dall’AdSP MAO possono essere così sintetizzati:

- un’Europa più intelligente mediante l’innovazione e la digitalizzazione;
- un’Europa più verde e priva di emissioni di carbonio attraverso all’attuazione dell’accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;
- un’Europa più connessa, dotata di reti di trasporto e digitali strategiche.

Le politiche nel panorama nazionale

Come segnalato nella trattazione che precede sulle opportunità di finanziamento, i progetti e le iniziative nell’ambito dei Programmi nazionali di ripresa e resilienza dovranno essere conformi alle priorità di policy legate alle transizioni verde e digitale, oltre che coerenti con i contenuti del Piano energia e clima (PNIEC).⁷⁷ A livello legislativo interno, sono poi in corso di recepimento le Direttive europee del cd. Winter package.⁷⁸

⁷⁶ Per un approfondimento sul contesto nazionale si veda la relazione del Governo, L’ITALIA E IL NEGOZIATO EUROPEO PER LA PROGRAMMAZIONE 2021-2027, [Introduzione \(agenziacoesione.gov.it\)](https://www.agenziacoesione.gov.it)

⁷⁷ Sulle caratteristiche distintive con approfondimenti legati al più recente aggiornamento del PNIEC (11 dicembre 2019) e il suo allineamento al Green Deal si veda il Documento Camera dei deputati e Servizio Studi, Cambiamenti climatici, 11 gennaio 2021, URL, [Cambiamenti climatici \(camera.it\)](https://www.camera.it)

⁷⁸ Sull’allineamento degli orientamenti di policy nazionali in materia si veda la pubblicazione della Camera, 30 settembre 2020, URL, [Governance europea e nazionale su energia e clima \(camera.it\)](https://www.camera.it)

Come anticipato, nel rispetto del Regolamento della Commissione⁷⁹, le risorse per l'attuazione del Green Deal rientrano nel Piano finanziario per la ripresa e la resilienza costituendone le priorità di policy: sostenere la transizioni verde e digitale e promuovere una crescita sostenibile sono gli obiettivi prioritari.

Nel PNRR si sostanziano e valorizzano così le strategie maturate nel corso degli ultimi anni valorizzandole nella prospettiva dell'utilizzo delle risorse messe a disposizione dalla UE per contribuire alla ripresa economica del Paese. Gli investimenti e le riforme previste dal PNRR da un lato sono coerenti con la strategia di rilancio del Governo, dall'altro contribuiscono a perseguire gli obiettivi ambientali, economici e sociali concordati in sede europea rispondendo alle Raccomandazioni specifiche che la Commissione ha rivolto al nostro Paese.⁸⁰

In particolare, avuto riguardo all'allineamento delle azioni presentate dall'AdSP MAO con i contenuti delle Linee Guida nazionali del PNRR, si segnalano le seguenti "missioni" interconnesse fra loro:

- Transizione verde e transizione ecologica;
- Transizione digitale;
- Infrastrutture sicure ed efficienti.

Per quanto attiene in particolare al settore ICT, i cui contributi possono concorrere alle tre linee di missioni/policy sopra richiamate, tra le principali iniziative già avviate prima dell'attuale emergenza sanitaria e finanziate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, appare utile citare il progetto dedicato alla creazione di una piattaforma telematica digitale, il progetto UIRNET, che ha l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la sicurezza dell'intero sistema logistico nazionale, con notevoli vantaggi attesi sia per i singoli utilizzatori, sia per il sistema nel suo complesso.⁸¹

⁷⁹ Cit. Regolamento sul Dispositivo per la ripresa e la resilienza, aggiornato al 22 gennaio 2021, URL, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/document_travail_service_part2_v3_en.pdf

⁸⁰ *ibidem*

⁸¹ Sul punto si rimanda alla consultazione del Dossier della Camera dei deputati, Senato della Repubblica, Servizio Studi, Legge di Bilancio 2020, Commissione Trasporti, URL, [NormalSegreteria \(camera.it\)](https://www.camera.it/NormalSegreteria)

Merita inoltre in questo quadro il richiamo alla nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN)⁸² adottata dal Governo a novembre 2017. L'obiettivo che si prefigge la SEN è quello di favorire le iniziative per la riduzione dei consumi in modo da raggiungere nel 2030 il 30% di risparmio rispetto al tendenziale fissato nel 2030, nonché di dare impulso alle filiere italiane che operano nel contesto dell'efficienza energetica come edilizia e produzione ed installazione di impianti fotovoltaici.

La SEN prevede inoltre i seguenti ambiti di intervento:

- Sistemi di sostegno per promuovere la riqualificazione energetica degli edifici, in particolare del parco immobiliare pubblico;
- Adozione di nuovi standard minimi di prestazione energetica per l'edilizia pubblica.

Sempre nell'ambito della SEN, e con specifico riguardo al settore dei trasporti, sono inoltre ritenute prioritarie le iniziative legate alle prestazioni energetiche e ambientali del parco auto circolante.⁸³

Le politiche nel contesto regionale

A livello regionale, il Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento strategico di riferimento con il quale la Regione Friuli Venezia Giulia, nel rispetto degli indirizzi comunitari, nazionali e regionali vigenti, assicura una correlazione ordinata fra energia prodotta, il suo utilizzo efficiente ed efficace e la capacità di assorbire tale energia da parte del territorio e dell'ambiente. La strategia di fondo del PER persegue il principio dello sviluppo sostenibile, tutelando il patrimonio ambientale storico e culturale e, al tempo stesso, completa le azioni e la strategia economica finanziaria della L.R. 3/2015 Rilancimpresa, orientando il sistema economico alle "tecnologie pulite", incentivando le imprese a creare nuova occupazione attraverso i green job mediante la promozione di nuove competenze collegate alle nuove professionalità che il settore energetico richiede.⁸⁴

⁸² Per un approfondimento si veda il PDF integrale disponibile alla URL, [testo della Strategia Energetica Nazionale 2017.pdf \(mise.gov.it\)](#)

⁸³ Per un approfondimento e le linee di policy si vedano le indicazioni programmatiche contenute nella pubblicazione della Camera alla seguente URL, XVII Legislatura - XVII Legislatura - Documenti - Temi dell'Attività parlamentare (camera.it)

⁸⁴ Per un approfondimento si vedano le previsioni contenute nel documento della Direzione centrale Ambiente ed Energia in collaborazione con ARPA FVG e Università di Udine, Dipartimento di ingegneria elettrica, gestionale e meccanica, URL, [Proposta di Piano energetico regionale \(regione.fvg.it\)](#)

Conclusioni

L'impegno dell'AdSP MAO nei confronti dei temi della sostenibilità e l'efficienza energetica, dimostrato attraverso l'implementazione di una pluralità di attività dedicate a diversi livelli, ha consentito di registrare passaggi chiave nella sfida cruciale verso gli obiettivi del Green Deal Europeo ed è stato trainante per rafforzare il dialogo anche con stakeholder chiave pubblici-privati creando la necessaria adesione della Comunità portuale al progetto di un porto sostenibile e a basse emissioni di CO₂.

La costruzione di un sistema di rilevamento dei consumi complessivi dell'AdSP MAO mediante la carbon footprint e le diverse progettualità dedicate sono passi importanti per dare una misura e un riferimento alle azioni di breve, medio e lungo termine. Le soluzioni implementate e il sistema di monitoraggio, che accompagnerà la costruzione di un database dedicato, forniranno i dati per validare le azioni messe in pratica e orienteranno quelle pianificate, fornendo le informazioni utili a valorizzare gli interventi più efficaci e ad identificare nuove linee di intervento per consolidare le migliori strategie a lungo termine per la sostenibilità.

In attesa delle elaborazioni del DEASP, in questo documento si è fatto riferimento alle stime di riduzione dei fattori emissivi disponibili e alle proiezioni sviluppate dalle principali Istituzioni che operano in materia a livello internazionale, europeo e nazionale. Le ricognizioni del DEASP permetteranno di dimensionare con esattezza i parametri di riferimento in relazione a ciascuna azione intrapresa così da valutare con precisione le rispettive ricadute e potenzialità.

Concludendo, nonostante la disponibilità di dati aggiornati aumenti la fedeltà delle previsioni sulla rilevanza delle azioni qui presentate, non si ritiene che le stime utilizzate abbiano inficiato sulla loro validità e potenzialità. Questo perché, sebbene lavorando con dettagli non ancora noti rispetto alla conformazione del potenziale abbattimento di emissioni, l'AdSP MAO ha considerato stime pregresse concentrando i propri sforzi nell'implementazione di soluzioni integrate in perfetto allineamento con le raccomandazioni/indicazioni programmatiche della Commissione e del Legislatore italiano.

Di conseguenza, lo scenario che ci si attende è che, una volta acquisite con precisione le ricognizioni del DEASP di cui sopra, ciò che ne risulti testimoni la valenza delle iniziative identificate dall'AdSP MAO e sia quindi conforme a quanto esposto in questa sede.