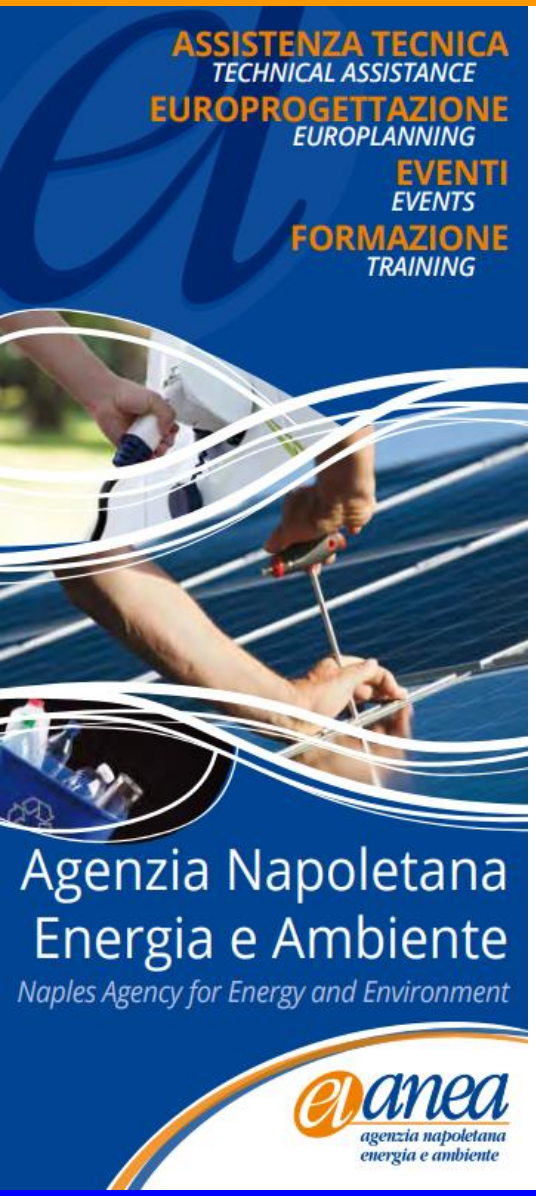
‘Transizione Energetica, Strategie Nazionali ed Europee per Città e Porti Sostenibili”

26 Gennaio 2023 – Napoli

Ing. Michele Macaluso
(Direttore ANEA)

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu



- ***CHI SIAMO***

L'ANEA, Agenzia Napoletana Energia e Ambiente, è un soggetto pubblico della città metropolitana di Napoli.

L'ANEA nasce nel 1997 grazie ad un finanziamento dell'Unione Europea, nell'ambito del programma comunitario SAVE II, e alla partecipazione di soggetti pubblico-privati.

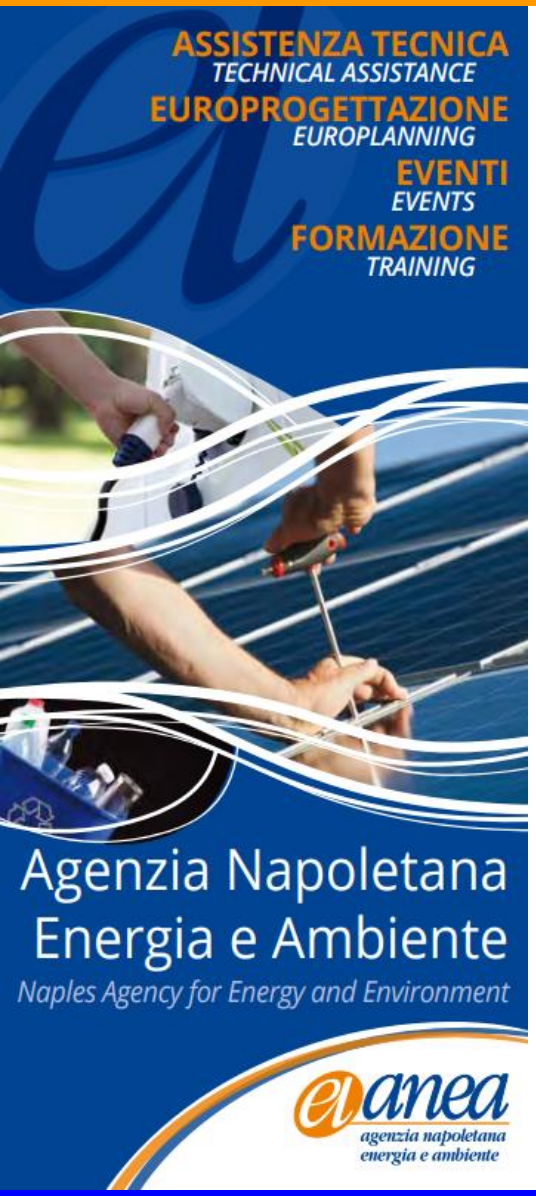
L'ANEA fa parte della Rete di Agenzie italiane (RENAEL), è membro dell'Associazione europea delle città e delle Agenzie per l'energia (Energie-Cites) e costituisce il focal point tra i principali attori della domanda e dell'offerta di energia nel Centro Sud Italia.

- ***MISSION***

Transizione energetica e realizzazione di **progetti innovativi** nel settore energetico-ambientale. Le principali aree di intervento sono:

- ✓ Le fonti energetiche rinnovabili
- ✓ l'uso razionale dell'energia negli edifici e negli impianti
- ✓ riduzione a monte dei rifiuti
- ✓ mobilità sostenibile
- ✓ turismo sostenibile

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu



- ***TARGET***

L'ANEA si rivolge a: **enti locali, imprese, professionisti, privati cittadini, associazioni di categoria**

- ***ATTIVITÀ***

L'ANEA svolge attività di:

- **Assistenza Tecnica e progettazione**
- **Scouting finanziamenti ed Europrogettazione**
- **Formazione**
- **Green Communication ed Eventi**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Cronologia degli obiettivi UE per l'Efficienza Energetica 1/3

1. La direttiva sull'efficienza energetica: **Orizzonte 2020**

Con la **direttiva sull'efficienza energetica 2012/27** l'UE ha:

- Definito come obiettivo principale la **riduzione del consumo energetico del 20% entro il 2020.**
- imposto agli **Stati membri** di definire **obiettivi nazionali indicativi in materia di efficienza energetica**
- Imposto agli **Stati membri** dell'Unione di **pubblicare i loro piani d'azione nazionali per l'efficienza energetica ogni tre anni.**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Cronologia degli obiettivi UE per l'Efficienza Energetica 2/3

2. La nuova direttiva sull'efficienza energetica: **Orizzonte 2030**

- Con la nuova direttiva UE/2018/2022, nel novembre 2018, è stato innalzato **l'obiettivo di ridurre il consumo di energia primaria al 32,5 % entro il 2030 a livello dell'UE** (rispetto alle previsioni di consumo energetico per il 2030).

- 32,5% consumi Energia Primaria al 2030

- La direttiva ha inoltre imposto agli **Stati membri** dell'UE di mettere a punto misure volte a **ridurre il loro consumo annuo di energia in media del 4,4 % entro il 2030**.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Cronologia degli obiettivi UE per l'Efficienza Energetica 3/3

3. La fase successiva, revisione della direttiva

Nell'ambito del pacchetto **''FIT FOR 55% (Pronti per il 55%)'',** inserito nel **Green Deal europeo**, nel luglio 2021 la Commissione Europea ha manifestato **intenzione di:**

1. ridurre, entro il 2030, le emissioni di gas a effetto serra dell'UE **di almeno il 55 %** rispetto ai livelli del 1990

2. diventare **climaticamente neutra entro il 2050.**

- In tale contesto, ha proposto di **innalzare gli obiettivi** di **riduzione del consumo di energia primaria e di energia finale al 2030:**

- 42% consumi **Energia Primaria** al 2030

- 40% consumi **Energia Finale** al 2030

Lo scopo è di **ridurre le importazioni** in UE di combustibili fossili, provenienti in gran parte **dalla Russia.**

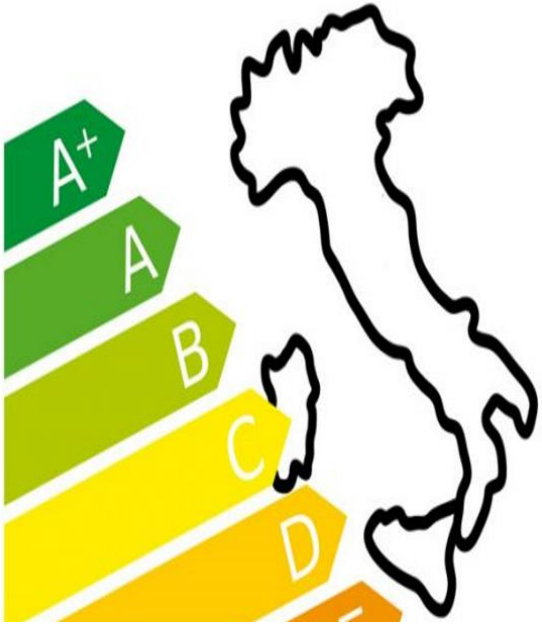
Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

PNIEC, il piano italiano per l'efficienza energetica 1/2

Il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030** (PNIEC) è lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese. Esso **stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza e sulla sicurezza energetica, sulle fonti rinnovabili e di decarbonizzazione** delineando per ciascuno di essi **le misure che saranno attuate** per assicurarne il raggiungimento.

In termini pratici, si propone di **raggiungere, al 2030**:

- la **copertura FER** di una porzione **del consumo finale** lordo di energia **pari al 30%** (in linea con l'UE), declinata in sotto obiettivi del 55,4% nell'elettrico, del 33% nel termico e del 21,6% nei trasporti;
- la **riduzione dei consumi** di energia primaria del **43%** e di energia finale del **39,7%** (in linea con gli obiettivi del Green Deal Europeo) ;
- la **riduzione dei gas serra** per i settori non ETS (EU - Emissions Trading System) del **33%**.



Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

PNIEC, il piano italiano per l'efficienza energetica 2/2

Come richiesto dell'esecutivo europeo il **PNIEC approfondisce due temi centrali della trasformazione energetica** richiesta dall'UE che sono **autoconsumo e comunità energetiche.**

È previsto che **le comunità di energia rinnovabile vengano promosse** principalmente **valorizzando la rete elettrica esistente** (allo scopo di evitare inefficienze nello sviluppo della stessa rete) e che **costituiscano uno strumento per**:

- **sostenere le economie dei piccoli Comuni**, sovente ricchi di risorse rinnovabili,
- dall'altro per **fornire opportunità di produzione e consumo locale di energia rinnovabile** anche in quei contesti **dove l'autoconsumo è tecnicamente difficile**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Patto dei Sindaci, verso le città europee sostenibili 1/2

Il **Patto dei Sindaci coinvolge le città che vi aderiscono in azioni a favore del clima e dell'energia**. Completamente in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'UE e con i principi di giustizia sul clima, il **Patto affronta tre temi chiave**:

- la **mitigazione del cambiamento climatico** (la riduzione delle emissioni in atmosfera)
- l'**adattamento dei territori** agli effetti negativi del cambiamento climatico
- l'**accesso universale** a un'energia sicura, pulita e conveniente.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Patto dei Sindaci, verso le città europee sostenibili 2/2

Gli **enti locali che aderiscono, si impegnano:**

- a **ridurre le proprie emissioni di CO2** e di gas climalteranti di almeno il **40% entro il 2030**
- aumentare **l'efficienza energetica e il ricorso a fonti rinnovabili**;
- **Aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici** dei propri territori.

L'adesione al Patto rappresenta per gli Enti Locali un'**opportunità**, infatti:

- Garantisce una **maggiore sostenibilità ambientale**
- **Permette di cogliere le opportunità economiche derivanti** (sviluppo dell'offerta locale, creazione di posti di lavoro, risparmio sui consumi energetici e maggior efficienza nei servizi).

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

PAESC, lo strumento di attuazione del Patto dei Sindaci

Il **PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima, ex PAES)** è un documento redatto dai comuni che sottoscrivono il Patto dei Sindaci per **dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere:**

- **Gli obiettivi di Decarbonizzazione (riduzione delle emissioni di CO_2)**
- **L'adattamento del territorio ai cambiamenti climatici**

È previsto dall'UE **l'obbligo di presentare, periodicamente**, all'ufficio del Patto dei Sindaci, un **rapporto di monitoraggio dello stato di avanzamento del piano**.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Collaborazione tra ANEA ed il Comune di Napoli per la redazione del PAES

Con delibera di Consiglio Comunale n. 11 del **6 maggio 2009 il Comune di Napoli ha aderito al Patto dei Sindaci**, impegnandosi così alla stesura del PAES.

Nel 2012, **il Comune di Napoli si è rivolto ad ANEA** di concerto con l'Università degli studi di Napoli ''Federico II'' **per la redazione del PAES**.

Una volta completato**, il PAES è stato approvato sia dal Consiglio Comunale** nell'agosto 2012 **che dalla Commissione Europea** nel maggio 2013.

Il **PAES** redatto puntava a raggiungere nell'anno 2020 una **riduzione delle emissioni di CO_2 almeno pari al 25%** rispetto a quelle rilasciate in atmosfera nel 2005.

Obiettivo PAES
- 20% di **CO_2 al 2020**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Aggiornamento del PAES, Il Comune di Napoli si rivolge ancora ad ANEA

Dato **l'obbligo di presentare**, periodicamente, all'ufficio del Patto dei Sindaci, **un rapporto di monitoraggio dello stato di avanzamento del piano**, **nel corso del 2017** sono state **svolte attività di indagine e misurazione dei consumi energetici del territorio**.

I dati raccolti sono stati **elaborati ed analizzati** dal Comune di Napoli **in collaborazione con ANEA** e l'Università degli studi di Napoli ''Federico II''.

I **risultati** dell'indagine mostrarono**:**

- **Emissioni annue città di Napoli = 2.950.760 t di CO_2 (c.ca 3 t/abitante)**
- **Riduzione del 12,15% delle emissioni di CO_2 dal 2012 al 2017 (c.ca 350.000 t/anno)**

A maggio 2020 il Comune di Napoli si è adoperato per la definizione del **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)** impegnandosi a :

Riduzione emissioni di **CO_2** del 40% entro 2030

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Documento Energetico Ambientale Sistema Portuale (DEASP)

Il **D. Lgs. n. 169/2016**, prevede che le AdSP (Autorità di Sistema Portuale) promuovano la redazione del **Documento di Pianificazione Energetica e Ambientale del Sistema Portuale (DEASP)**.

Il **DEASP garantisce** che la **pianificazione del sistema portuale** sia **rispettosa** dei **criteri di sostenibilità energetica e ambientale promossi dall'UE.**

Esso viene redatto sulla base delle **linee guida** adottate **dal Ministero dell'ambiente**, di concerto con il **Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

DEASP, strategie di efficienza e flessibilità ai cambiamenti

Il DEASP definisce **le strategie** per attuare specifiche misure **al fine di migliorare l'efficienza energetica e di promuovere l'uso delle energie rinnovabili in ambito portuale.**

Esso viene concepito come un **documento flessibile**, in cui il programma di interventi **risponde con immediatezza alle mutazioni del quadro delle esigenze attuali e prospettiche del Sistema portuale**;

La **flessibilità si può ottenere solo attraverso** un adeguato **sistema di monitoraggio** delle azioni, dei risultati conseguiti e delle performance energetico-ambientali del polo portuale **(Carbon Footprint).**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Obiettivi del DEASP

Gli **obiettivi** del DEASP sono:

- **Incrementare l'efficienza energetica** del sistema portuale
- **riduzione delle emissioni di CO_2** in area portuale

Con il DEASP, vengono **individuati**:

- Gli **interventi e le strategie da attuare** tenendo conto per ciascuno di essi della preventiva **valutazione di fattibilità tecnica economica**
- le modalità di **coordinamento tra gli interventi e le strategie ambientali**
- adeguate **misure di monitoraggio energetico ed ambientale degli interventi realizzati**, al fine di consentire una **valutazione della loro efficacia**.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

I Porti e lo status di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)

Il d.l. 17 maggio 2022, n. 50 all'art.9 (convertito nella legge n. 91 del 15.07.2022) ha **riconosciuto ai porti italiani** lo ***status* di comunità energetiche,** in particolare per i porti sarà possibile costituire una comunità energetica **senza confini** e **senza vincoli di potenza** infatti :

È stato **rimosso il vincolo che obbliga i membri della CER a sottostare alla stessa cabina primaria**. (ad es. i porti di Napoli, Castellammare di Stabia e di Salerno, che fanno parte dell'AdSP del Tirreno Centrale, possono costituire una CER anche se non rientrano nella stessa cabina primaria).

È stato **rimosso il vincolo che limitava la potenza degli impianti da fonti rinnovabili installati in una CER ad 1 MW**, infatti questo vincolo sarebbe stato una limitazione incompatibile con i carichi delle tipiche utenze presenti nelle aree portuali.

Di conseguenza viene **incentivata la realizzazione degli obbiettivi del DEASP,** includendo un **sostanziale stanziamento di fondi per questo comparto**.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

DEASP e PAESC, di pari passo verso la decarbonizzazione

I porti sono infrastrutture particolarmente energivore ed **hanno un chiaro problema di decarbonizzazione**, ma allo stesso tempo sono **aree fondamentali intorno cui muovono le economie di intere città e nazioni.**

Il **DEASP** per il porto ed il **PAESC** per la città condividono lo stesso obiettivo di **decarbonizzazione**.

Diviene quindi fondamentale **integrare le iniziative d'intervento tra AdSP e Amministrazione Cittadina** per realizzare gli obiettivi comuni.

ANEA, è **coinvolta** sia nella **redazione** del **PAESC** per la città di Napoli che del **DEASP** per l'AdSP del Mar Tirreno Centrale.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

DEASP dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale

Nel Novembre 2020 **ANEA** (Agenzia Napoletana Energia e Ambiente) ha redatto il 1° **DEASP per l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale** (di cui fanno parte i porti di Napoli, Salerno e Castellammare di Stabia) su incarico affidatogli dalla stessa AdSP.

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO CENTRALE
NAPOLI-SALERNO-CASTELLAMMARE DI STABIA

Porto di Napoli

Porto di Salerno

Porto di Castellammare di Stabia

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Redazione del DEASP: Carbon Foot Print (CFP)

Il DEASP è stato predisposto partendo dalla caratterizzazione della **Carbon Foot Print (CFP)** delle attività svolte nelle tre aree di interesse (Napoli, Salerno e Castellammare di Stabia).

La **CFP** consiste nella **raccolta dei dati** di **consumo energetico** e nella **definizione del campo d'indagine**.

Essa Permette di realizzare la fotografia energetico-ambientale dello stato di fatto del sistema portuale del Mar Tirreno Centrale facendo riferimento ad un **anno base che nel caso specifico dell'ADSP è il 2018.**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Risultati della CFP: Consumi Energetici Totali

Consumi Energetici Totali per il sistema portuale del Mar Tirreno Centrale (Anno 2018)

	TOTALE		
Settore	**Consumi (MWh)**		
	Energia elettrica	**Combustibili**	**Totale**
ADSP - illuminazione	2.109		2.109
ADSP - edifici	480		480
Operatori portuali	26.614	35.959	62.572
Traffico veicolare		6.205	6.205
Natanti in navigazione e in sosta		1.133.975	1.133.975
Totale	***29.202***	***1.176.139***	***1.205.341***

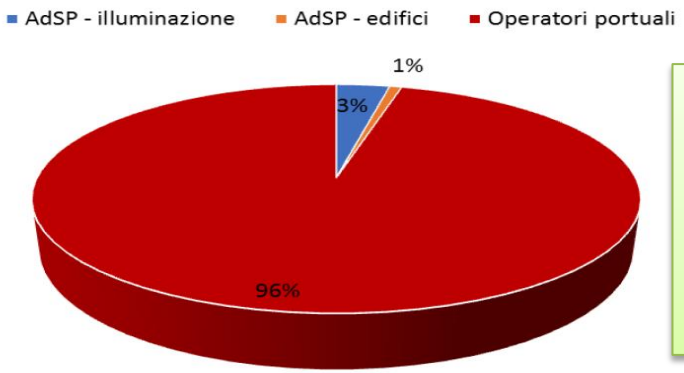
Questa Tabella mostra che i **consumi degli operatori portuali risultano essere rilevanti (c.ca 63.000 MWh/anno)** e ne consegue che **il loro intervento per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del DEASP risulta essere fondamentale**, e di pari passo preme sottolineare che **ridurre i consumi vuol dire ridurre anche i costi in bolletta** e di conseguenza le spese.

Risultati della CFP: Emissioni provocate dalle attività ''land side''

Emissioni di gas serra corrispondenti ai consumi di energia elettrica e combustibili dovuti alle **attività "land-side"** (al netto dei trasporti) per l'anno 2018.

	Totale				
Settore	**Emissioni di gas serra (t di CO2 equiv.)**				
	Energia elettrica	**Gas naturale**	**Gasolio**	**GPL**	**Totale**
ADSP - illuminazione	598				598
ADSP - edifici	136				136
Operatori portuali	7.545	682	8.722	22	16.971
Totale	***8.279***	***682***	***8.722***	***22***	***17.705***

I consumi energetici degli **Operatori Portuali** causano l'emissione di circa **17.000 t/anno di CO_2 .**



Dal **Diagramma a torta** si evince che **per le attività ''land Side'' i consumi energetici e quindi le emissioni maggiori (97%) sono da assoggettare agli operatori portuali**, ne consegue che l'**efficientamento energetico di queste attività** permetterebbe di ottenere **risultati positivi sia in termini ambientali che economici.**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Comparazione delle Emissioni

Emissioni di gas serra per il sistema portuale del Mar Tirreno Centrale (Anno 2018)

Emissioni di gas serra in tonnellate di CO_2 equivalente	Napoli	Salerno	Castellammare di Stabia	TOTALE	*% SUL TOTALE DELLE FONTI DI EMISSIONE*
Emissioni land-side associate al prelievo di energia elettrica dalla rete pubblica e ai consumi di combustibile, al netto di quelli dovuti ai trasporti	11.309	2.097	4.298	17.705	*5,7%*
Emissioni land-side associate al traffico veicolare in area portuale	1.209	469	*N.D.*	1.678	*0,5%*
Emissioni sea-side (natanti in fase di navigazione e manovra)	273.017	16.946	*N.D.*	289.963	*93,7%*
di cui:					
- movimentazione merci	*83.824*	*6.125*	*N.D.*	*89.950*	*29,1%*
- passeggeri	*146.255*	*3.834*	*N.D.*	*150.089*	*48,5%*
- altro	*42.938*	*6.986*	*N.D.*	*49.924*	*16,1%*
TOTALE	***285.536***	***19.512***	***4.298***	***309.346***	***100%***
% SUL TOTALE ADSP	*92,3%*	*6,3%*	*1,4%*	*100,0%*	

Con il **DEASP** è stato fissato un **obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra, entro il 2030**, pari almeno al **10% delle emissioni stimate per il 2018 (c.ca 30.000 t/anno di CO2 equivalente).**

In questa tabella vengono **comparate le emissioni** delle attività:

- land side(derivanti dai consumi degli **operatori portuali**)
- dei trasporti
- delle attività sea side.

È possibile notare che **le emissioni degli operatori portuali rappresentano il 5,7% del totale.**

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Azioni e misure per efficientare le attività degli operatori Portuali

L'armatore o l'operatore portuale dovrà **impegnarsi** per il raggiungimento degli obiettivi e per il **rispetto delle regolamentazioni che saranno via via più stringenti.**
Oltre alle **azioni** che prevedono investimenti infrastrutturali sono essenziali anche **misure che non richiedono investimenti aggiuntivi**.

Le **azioni e le misure** attuate dal DEASP per **efficientare e quindi decarbonizzare le attività degli operatori portuali** possono essere raggruppate in **due aree:**

1. Le Azioni che **riguardano i consumi energetici delle strutture/edifici portuali e dell'illuminazione** delle aree esterne; (es. efficientamento energetico, installazione impianti fotovoltaici)

2. Le misure che comportano risparmi di energia con l'applicazione di **schemi di incentivazione per gli operatori terminalisti** e buone **pratiche operative di selezione dei concessionari** e nei processi di acquisto.

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Riepilogo Delle Azioni

Elenco completo degli **interventi e delle misure di decarbonizzazione valutati nel DEASP del Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale** e relativi impatti ambientali.

#	Descrizione	Sede	Emissioni evitate di gas serra (t/anno di CO_2 equiv.)	Emissioni evitate di gas serra/Totale emissioni 2018 (%)
1	Cold Ironing	Napoli	12.231	3,95
2	Cold Ironing	Salerno	2.378	0,77
3	Incentivazione dell'uso di GNL	Napoli	12.693	4,10
4	Incentivazione dell'uso di GNL	Salerno	2.539	0,82
5	Impianti FV su edifici del porto	Napoli	510	0,16
6	Illuminazione a LED (aree esterne)	Napoli, Salerno e Castellammare di Stabia	104	0,03
7	Illuminazione a LED (interno edifici ADSP)	Napoli	12,5	0,004
8	Mobilità interna (navette) con veicoli elettrici	Napoli	61	0,02
9	Interventi di efficientamento energetico	Castellammare di Stabia	1.148	0,37
10	Energia dal moto ondoso	Napoli	0,41	0,0001
11	Energia dal moto ondoso	Salerno	5,67	0,0018
	TOTALE		***31.683***	***10,2***

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Proposte d'intervento: Impianti FV sugli edifici del porto di Napoli

Identificativo intervento	Titolo intervento	
5	Impianti fotovoltaici su edifici - Porto di Napoli	
Soggetti attuatori	ADSP	
Descrizione dell'intervento	Realizzazione di una serie di impianti fotovoltaici su vari edifici, per una potenza complessiva di circa 1,2 MW e una produzione attesa di 1.500 MWh/anno	
Data di completamento prevista	2025	
Risultati attesi	- vita tecnica dell'intervento (anni)	25
	- riduzione consumi elettrici dalla rete pubblica (MWh/anno)	1.500
	- riduzione consumi combustibile (MWh/anno)	0
	- riduzione emissioni CO2 eq. (t/anno)	510
	- riduzione emissioni locali PM10 (kg/anno)	0
	- riduzione emissioni locali NOx (kg/anno)	0
	- Investimento (€)	2.600.000
	- Risparmi economici stimati (€/anno)	240.000
	- Tempo di Ritorno dell'Investimento stimato (anni)	5,4
	- Rapporto benefici ambientali/investimento	1,1
	- Rapporto benefici totali (ambientali+economici)/investimento	5,7

Il progetto riguarda la **realizzazione di impianti fotovoltaici (da 1,2 MW di Potenza Nominale) sulle superfici di copertura** di alcuni edifici demaniali presenti nell'area portuale. **L'obiettivo** è raggiungere la produzione di circa il 50÷60% dell'energia elettrica utilizzata dall'Autorità Portuale di Napoli stimata in circa **3.000 MWh/anno**, evitando così di emettere circa **600.00 tonnellate di CO_2/anno.**

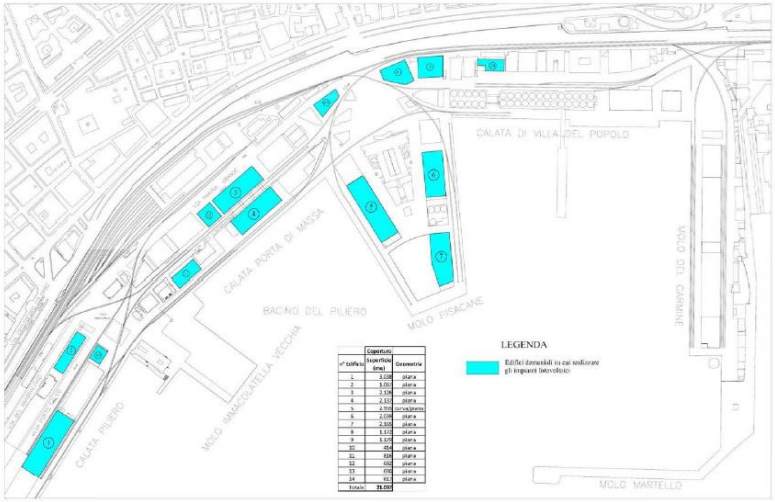


Figura 1- Superfici individuate complessive

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Proposte d'intervento: Efficientamento del porto di Castellammare 1/3

Viene mostrata **l'analisi energetico-economica** di una parte degli interventi **di efficientamento energetico delle strutture e degli impianti** dello stabilimento di Fincantieri sito nel porto di Castellammare di Stabia.

Efficientamento impianto estrazione fumi

Gli impianti di estrazione fumi fissi **non sono dotati d'inverter**, pertanto funzionano sempre a piena portata. È possibile valutare la possibilità di installare degli inverter in modo da poter regolarne la Potenza. L'installazione dell'inverter consente un saving del 10% sui consumi totali pari a circa 176.000 kWh/anno;

Pay Back	5,5
Pay Back con incentivo	5,5
IRR	13%
VAN (10 anni)	54.191,49 €
Investimento	€ 135.000
VAN/Investimento	0,398

Sostituzione Lampade interne con LED

L'illuminazione *LED* permette di ottenere i **più elevati risparmi energetici**, inoltre consente **l'accesso al meccanismo dei Certificati Bianchi** (o Titoli di Efficienza Energetica, TEE) quale s**trumento d'incentivazione**. In questo caso l'investimento rientra in circa 5,4 anni, grazie al **contributo dei TEE**, nel caso specifico valutabile in circa 94 TEE/anno per un controvalore di circa 18.800 €/anno

Pay Back	6,9
Pay Back con incentivo	5,4
IRR	13%
VAN (10 anni)	€ 173.068,12
Investimento	€ 465.900
VAN/Investimento	0,425

Via Toledo, 317 - 80132 Napoli ☎ +39 081.409459 +39 081.409957 info@anea.eu www.anea.eu

Proposte d'intervento: Efficientamento del porto di Castellammare 2/3

Installazione Impianto Fotovoltaico

Per la posa dei pannelli la superficie disponibile è di circa **5.000 m²**. Si prevede l'istallazione di un impianto FV da **500 kW** nominali con il fine di diminuire l'apporto di energia acquistata dalla rete elettrica e di accedere agevolmente alla convenzione SSP (scambio sul posto) del GSE. La **produzione annua** stimata dell'impianto fotovoltaico corrisponde a **696,00 MWh**, ovvero **100 tonnellate di petrolio equivalenti** annue risparmiate o circa **470 tCO_2 eq**.

Pay Back	5,55
Pay Back con incentivo	5,55
IRR	12,4%
VAN (10 anni)	190.061,89 €
Investimento	485.000,00
VAN/Investimento	0,392

Oltre al risparmio derivante dal mancato acquisto di energia elettrica, un impianto FV di autoproduzione consentirebbe di **ridurre l'incidenza in bolletta degli oneri di sistema** pagati **in proporzione alla potenza impegnata mensile**. Nel caso specifico, stimando una **riduzione della potenza media impegnata pari a 200 kW** e considerando un costo per kW impegnato pari a 35 €/(kW*anno), si stima che **l'impianto FV genera un mancato** esborso per quota potenza pari a **circa 7.000 €/anno**, non conteggiati nella valutazione economica di cui sopra.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE
ED ARRIVEDERCI A

Michele Macaluso - info@anea.eu - info@energymed.it