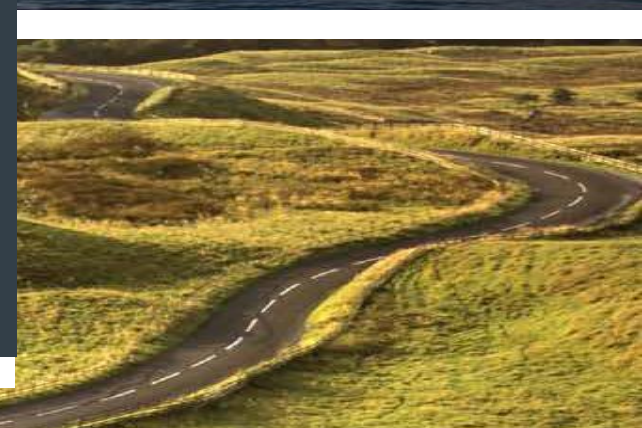




CONFITARMA

# STUDIO SULL'IMPATTO SOCIO-AMBIENTALE DELLA NAVIGAZIONE IN ITALIA : UNA COMPARAZIONE CON LE ALTRE MODALITA' DI TRASPORTO



Ottobre 2015



D • APPOLONIA

consulting, design, operation & maintenance engineering

# Metodologia

L'approccio metodologico è stato quello di esaminare il sistema di trasporto nel suo insieme articolato di merci e passeggeri, anche se solitamente le due tipologie di trasporto si considerano separatamente. Questa separazione è dettata dalla caratteristica del trasporto terrestre dove storicamente esiste una separazione netta tra il trasporto merci e quello passeggeri, sia che si tratti di treni sia che si tratti di trasporto su gomma. L'obiettivo è stato quello di analizzare integralmente il mercato di riferimento, nella realtà in cui si articola, considerando che il trasporto via mare permette di trasportare sia passeggeri sia merci.

Lo studio sull'impatto socio-ambientale è svolto su tre direttrici :

**Rotta lunga tradizionale nel Tirreno**

**Rotta corta operante nel Tirreno**

**Rotta extra nazionale**





# Riferimenti Utilizzati

La valutazione dell'impatto socio-ambientale per le modalità di trasporto si basa sui principali progetti co-finanziati dalla Commissione Europea e sui dati derivati dalle pubblicazioni nazionali, europee e dalle associazioni internazionali di categoria.



European Environment Agency



CORINAIR



D • APPOLONIA

consulting, design, operation & maintenance engineering

# Riferimenti Utilizzati

I principali strumenti di calcolo utilizzati sono stati :

- EcoTransIT- web tool preparato in collaborazione con le principali “società ferroviarie europee”
- Network for Transport and Environment, NTM - web tool di Organizzazioni *No profit* riconosciute a livello europeo
- Corinair - EMEP/EEA *air pollutant emission inventory guidebook* –Guida Tecnica per il calcolo delle emissioni della “*European Environmental Agency*”
- Ecopassenger - software per il calcolo delle emissioni sviluppato dall'Union Internationale des Chemins de fer (UIC) e approvato dalla “*European Environmental Agency*”



# Costi diretti ed indiretti del trasporto

Monetizzare i costi diretti ed indiretti delle tre diverse modalità di trasporto è un metodo intuitivo per esprimere nella stessa dimensione costi sociali ed economici differenti.

La monetizzazione ha quindi lo scopo di svolgere due importanti funzioni:

Evidenziare lo sfruttamento delle risorse naturali libere ed i costi sociali del trasporto

Incentivare gli investimenti privati e pubblici nel settore

Costi considerati

*Incidentalità*  
*Tempi di percorrenza*  
*Emissioni*  
*Costi diretti del trasporto*  
*Rumore*  
*Congestione*



# Risultati ottenuti:

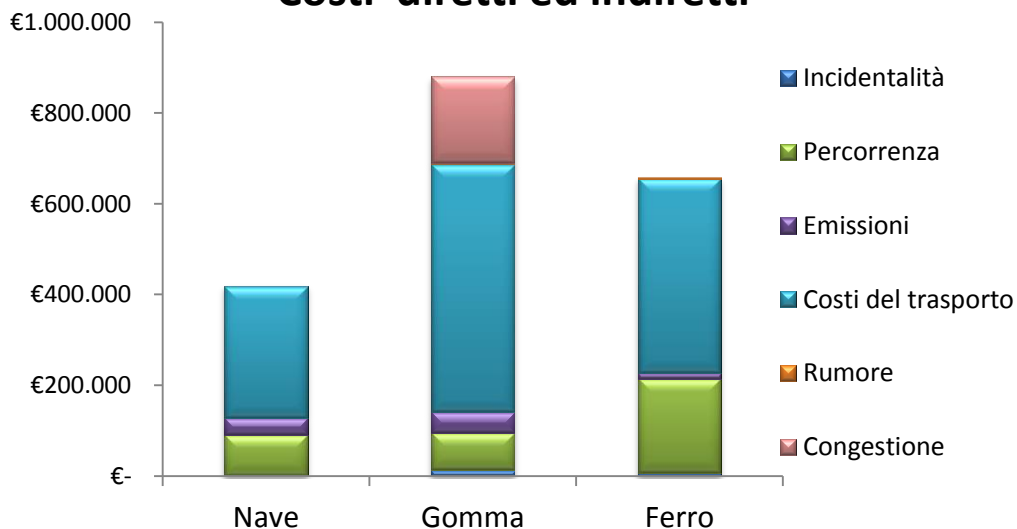
## Rotta lunga tradizionale nel Tirreno (Ro-Ro)

Nave	Mezzi Pesanti	Treni
1 Ro-Ro	250 trailer	8 treni



Il costo complessivo del trasporto via nave è circa 40% inferiore al trasporto via ferrovia

### Costi diretti ed indiretti



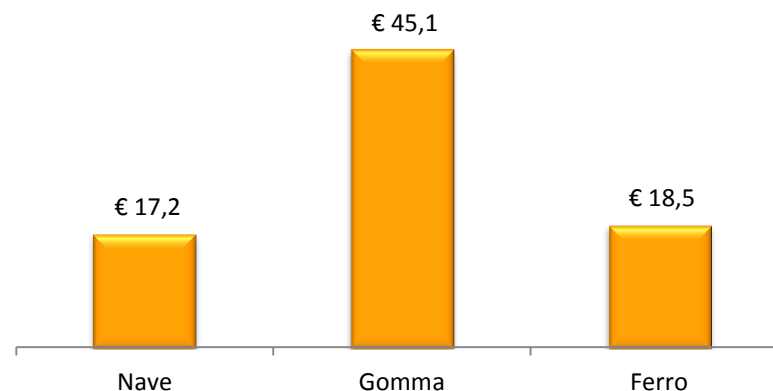
# Risultati ottenuti:

## Rotta lunga tradizionale nel Tirreno (Ro-Ro)

**Costi diretti ed indiretti del trasporto rapportati al trailer**

	Nave	Gomma	Ferro
Incidentalità	€ 4	€ 54	€ 27
Percorrenza	€ 362	€ 330	€ 832
Emissioni	€ 153	€ 184	€ 53
Costi del trasporto	€1.200	€2.200	€1.700
Rumore	€ -	€ 14	€ 10
Congestione	€ -	€ 493	€ -
Totale	€ 1.719	€ 3.275	€ 2.622

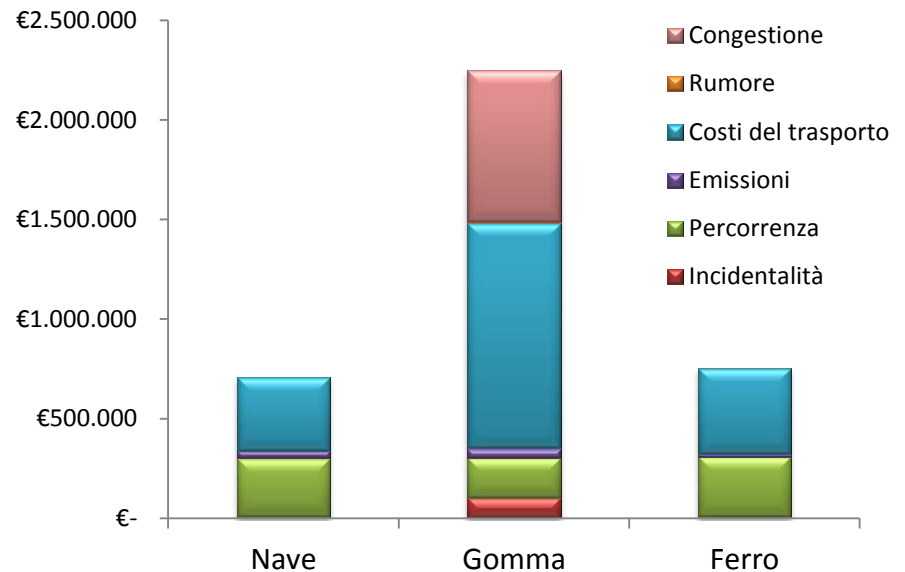
**FOCUS: EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>**  
Costo dell'impatto Ambientale CO<sub>2</sub>  
Per Unità di Carico Merci (1 Trailer)



# Risultati ottenuti:

## Rotta lunga tradizionale nel Tirreno (Ro-pax)

Costi complessivi diretti ed indiretti del trasporto



Nave	Mezzi Pesanti	Treni
1 Ro-Pax	150 trailer 1390 auto equivalenti	3 treno passeggeri 5 treni merci





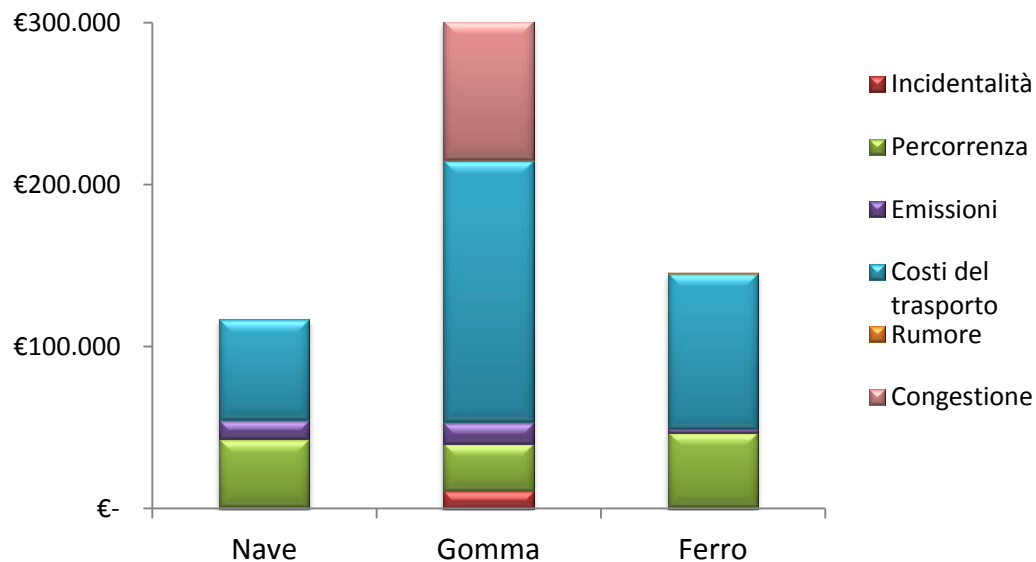
# Risultati ottenuti :

## Rotta breve operante nel Tirreno (Ro-pax)

Nave	Mezzi su Strada	Treni
1 Ro-Pax	429 auto private 121 mezzi pesanti	1 treno passeggeri 4 treni merci



### Costi diretti ed indiretti



Il costo complessivo del trasporto via nave è il 25% inferiore rispetto al trasporto via ferrovia

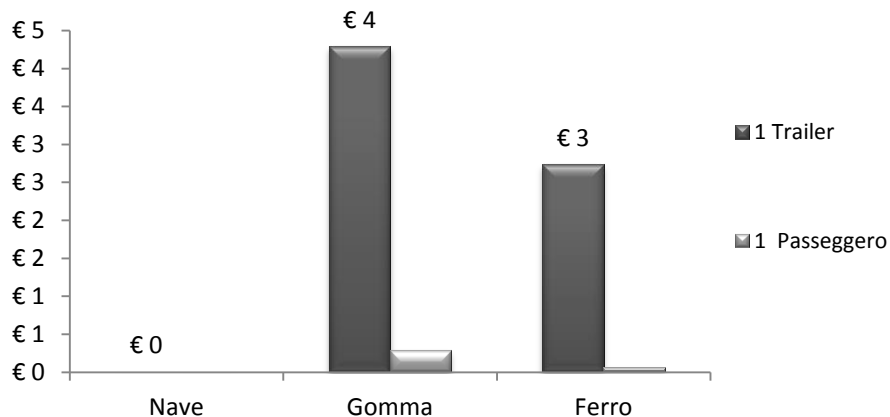


# Risultati ottenuti :

## Rotta breve operante nel Tirreno (Ro-pax)

	Nave	Gomma	Ferro
Incidentalità	€ 1	€ 16	€ 7
Percorrenza	€ 122	€ 104	€ 234
Emissioni (comprensivo del valore Passeggeri)	€ 99	€ 109	€ 21
Costi del trasporto	€ 400	€ 700	€ 500
Rumore	€ -	€ 4	€ 3
Congestione	€ -	€ 155	€ -
<b>Totale</b>	<b>€ 622</b>	<b>€1.088</b>	<b>€ 765</b>

Costi diretti ed indiretti del  
trasporto rapportati al  
trailer



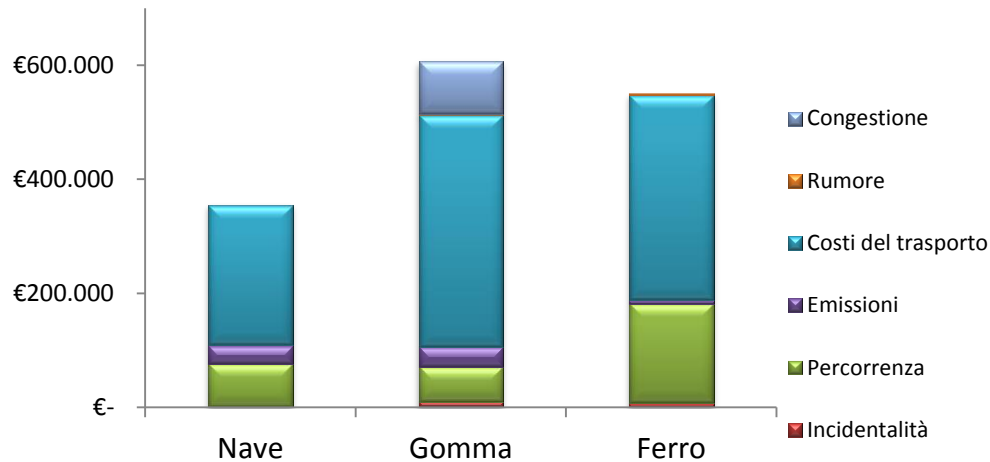
**FOCUS: rumore**  
Costo del Rumore per unità di  
carico



# Risultati ottenuti :

## Rotta extra nazionale (Ro-ro)

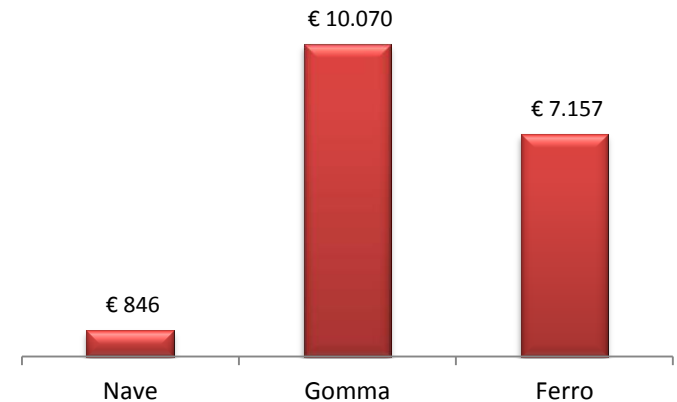
### Costi diretti ed indiretti



Il costo complessivo del trasporto via ferro è circa 55% più caro del trasporto via mare

### FOCUS: incidentalità del trasporto

Costo complessivo dell'incidentalità



# Risultati ottenuti :

## Rotta extra nazionale (Ro-ro)

### Costi diretti ed indiretti del trasporto rapportati al trailer

Il costo complessivo del trasporto via ferro è circa 55% più caro del trasporto via mare

	Nave	Gomma	Ferro
Incidentalità	€ 3	€ 40	€ 29
Percorrenza	€ 304	€ 246	€ 700
Emissioni	€ 129	€ 138	€ 24
Costi del trasporto	€1.000	€1.600	€1.400
Rumore	€ -	€ 10	€ 8
Congestione	€ -	€ 368	€ -
Totale	€ 1.436	€ 2.402	€ 2.161





# Risultati ottenuti :

## Conclusioni

La modalità marittima risulta essere il mezzo di trasporto che complessivamente ha un costo generalizzato minore su tutte e tre le rotte di collegamento, a prescindere dalla tipologia di nave utilizzata Ro-Pax o Ro-Ro.

A parità di merci e passeggeri trasportati, il maggior costo derivante dall'utilizzo della strada rispetto alla modalità marittima è risultato essere compreso tra circa il 70% e il 220%. La ferrovia ha costi maggiori della nave con valori compresi tra circa l'7% ed il 57%. La modalità marittima risulta pertanto la soluzione di trasporto migliore in termini di benefici sociali per la collettività.





Commissionato da:

