

Università degli Studi di Napoli
Federico II

Scuola Politecnica e
delle Scienze di Base



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente

(Classe delle Lauree Magistrali LM33)

Tesi di Laurea

METODI STATISTICI PER LA PREVISIONE ED IL CONTROLLO DEI CONSUMI DELLE NAVI DA CARICO E PASSEGGERI

Relatori:

Ch.mo Prof. Ing. Biagio Palumbo
DII - Dip. di Ingegneria Industriale
Dott. Ing. Antonio Lepore
DII - Dip. di Ingegneria Industriale

Correlatori:

Dott. Ing. Luigi Vitiello
DII - Dip. di Ingegneria Industriale
Ing. Dario Bocchetti, Ing. Andrea D'Ambra
Grimaldi Lines S.p.a.

Candidato:

Francesco Scognamiglio
matr. M65/0036

SOMMARIO

La riduzione dell'impatto ambientale imposto dal protocollo di Kyoto, la crescita di competitività imposta dal mercato dello shipping e l'aumento del costo del combustibile hanno obbligato le compagnie armatoriali a porre una crescente attenzione all'efficienza energetica delle navi al fine di ridurre le emissioni di CO₂. In conformità con lo Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP) imposto dal International Maritime Organization (IMO), è stato introdotto un approccio statistico per esplorare i dati acquisiti in fase di navigazione disponibili sulle moderne navi e supportare il comandante e la compagnia armatoriale nel prendere decisioni. L'approccio è basato su un modello di regressione lineare multipla in grado di effettuare previsioni puntuali ed intervallari del consumo di combustibile.

Per ogni viaggio effettuato dalle due navi gemelle Cruise Roma e Cruise Barcellona, della società armatoriale Grimaldi Lines S.p.a., il modello statistico proposto è in grado di segnalare al management possibili cambiamenti delle performance delle navi in tutte quelle situazioni dove il consumo di combustibile cade al di fuori degli intervalli di previsione.

Il modello può essere utilizzato anche per dimostrare l'efficacia di specifici interventi di efficientamento energetico, i quali sono vantaggiosi per le compagnie armatoriali anche al fine di acquisire bonus monetari, quali i *carbon credits*.

