

ANALISI DELLA RIDUZIONE DI EMISSIONI INQUINANTI E DI CONSUMO ENERGETICO IN AREA PORTUALE CON L'INTRODUZIONE DI SISTEMI INTEGRATI: COLD IRONING – COGENERAZIONE – TELERISCALDAMENTO

Tesi di Laurea Magistrale di: Giuseppe Lelow

Relatore: Chiar.mo Prof. Ing. Paolo Principi

Breve descrizione dello studio:

L'impatto ambientale prodotto dal traffico marittimo è un problema rilevante, soprattutto nel caso in cui i porti siano ubicati nelle prossimità di aree urbane.

Il presente lavoro analizza le emissioni di CO₂ (ed altri inquinanti) prodotte dai motori ausiliari dei traghetti durante la fase di stazionamento nel porto di Ancona dal 1 agosto 2018 al 31 luglio 2019.

La tesi propone un'analisi di fattibilità di diversi progetti che sfruttano il cold ironing, che permette l'alimentazione elettrica da terra delle navi in ormeggio evitando l'uso dei generatori ausiliari a combustibile fossile. Ciò permette la riduzione dei carichi emissivi e l'abbattimento degli impatti acustici.

Pertanto sono stati analizzati:

- lo scenario attuale;
- lo scenario grid-connected, basato sul prelievo di energia dalla rete elettrica nazionale;
- due scenari caratterizzati dalla produzione locale di energia attraverso una centrale di cogenerazione (rispettivamente di 1560 kW e 2000 kW) abbinata ad una rete di teleriscaldamento posta a servizio degli edifici portuali.

L'analisi ambientale mostra che il cold ironing grid-connected riduce le emissioni di CO₂ del 34.5%.

Le efficienze di riduzione aumentano (60 – 62%) con i sistemi integrati alla cogenerazione.

L'analisi economica dimostra la fattibilità di quest'ultima configurazione, rendendo il porto un centro di produzione energetica sostenibile.