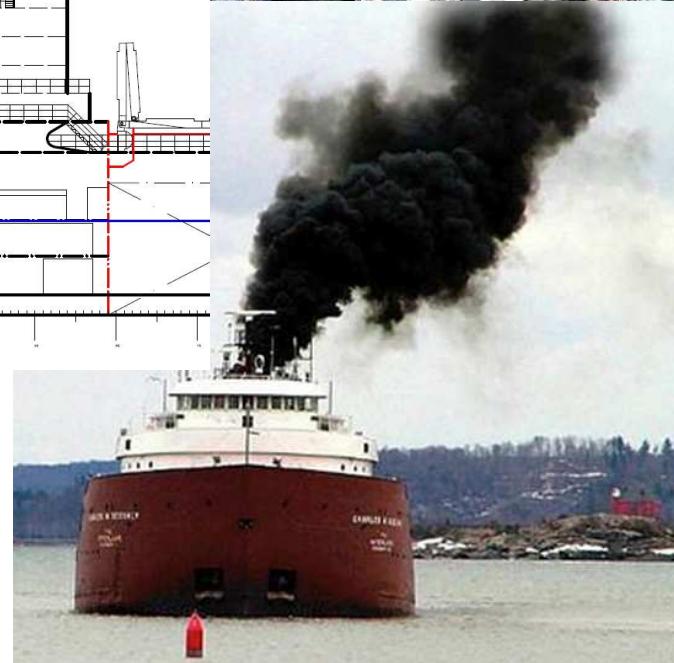
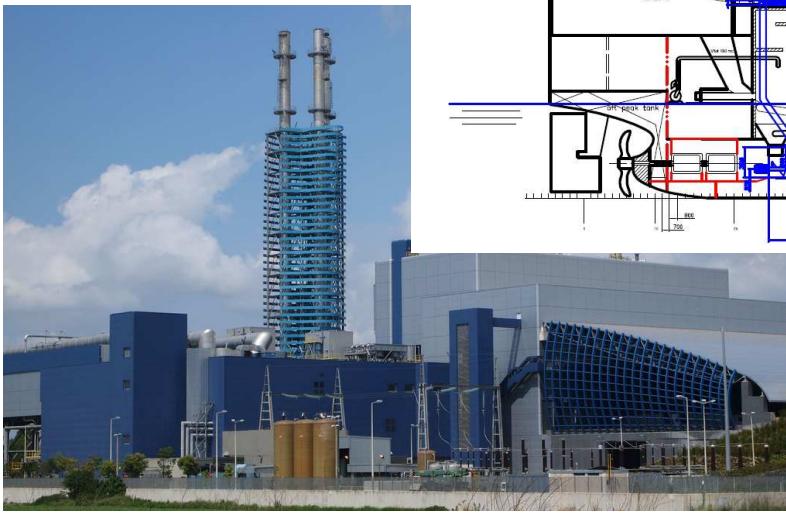
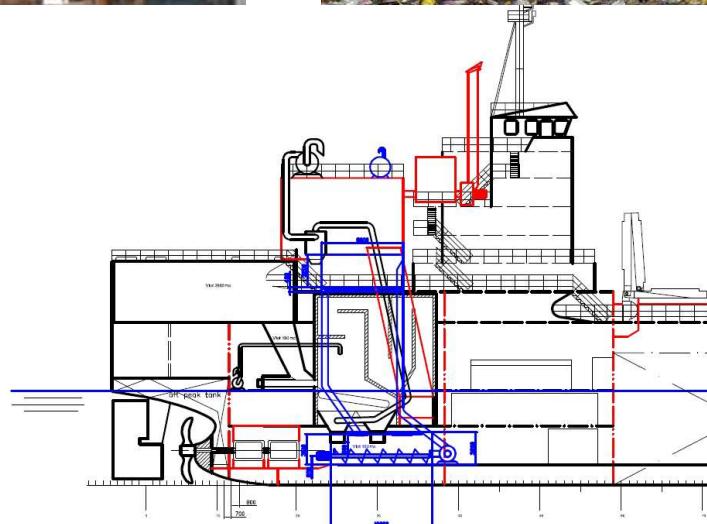


INDICE





“PICCOLA” esperienza personale:

Nel 96 lavoravo presso una Società di Ingegneria che era autorizzata a costruire 32 impianti a CDR ognuno da 10 MW, **ne hanno fatti costruire solo 4!!**

Di seguito i dati di quanta materia è stata sottratta all’uso energetico e finita in discarica... **e altrove**



nro impianti non relizzati	potenza MW	Tonnelate/hMW	nro anni
28	10	1,30	18
h/anno	% biomassa	PCICDR/PCIFossile	
7000	30%	0,30	
TCDR	TComb Fossile		
46'000'000	14'000'000		
Tbiomassa	TPlastica		
14'000'000	32'000'000		



“Considerazione aggiuntiva:

Dal 96 quanti rifiuti si sono prodotti in Italia **e quanti TEP** questi “**RIFIUTI**” **avrebbero potuto produrre?**



Popolazione media	Produzione kg/giorno/abit	Raccolta differenziata media	inerti
56'000'000	1.2	15%	10%
biomassa	Numero anni	PCICDR/ PCI Fossile	
30%	18	0,35	
Tplastica	TComb Fossile		
236'000'000	83'000'000		
Tbiomassa	TRifiuti		
100'000'000	442'000'000		



L'esperienza maturata con il progetto
degli impianti CDR,

la convinzione che il recupero energetico dei rifiuti
sia una strada da percorrere con tenacia,

l'analisi critica delle difficoltà incontrate,

hanno creato le premesse per un brevetto
internazionale.....

Il problema ingegneristico:

- Individuare una soluzione tecnologicamente/politicamente sostenibile di recupero energetico dei rifiuti.
- Accogliere le aspettative di cittadini che non vogliono sentire minacciato l'ambiente a loro limitrofo da iniziative tecnologiche di cui non comprendono l'effettivo grado di affidabilità ambientale (sindrome NIMBY).
- Si è capito che il problema relativo allo sfruttamento energetico del CDR **non è tecnologico ma di accettazione "del luogo"**, quindi una soluzione possibile è: **ubicare l'impianto di produzione di energia da CDR in un "non luogo"**.
- Un "non luogo" non è collegabile ad una "rete energetica" quindi l'impianto deve fornire **energia a se stesso per spostarsi**, creando valore con il suo movimento.
- Le navi risolvono quanto richiesto dal semplice ragionamento precedente:→ l'impianto deve essere installato su una nave e fornirle energia.
 - **Da tale “giochetto” logico è nato il brevetto!**

Quanto inquina una nave? e una termovalorizzatore a CDRq?

- La combustione del “Bunker Oil (poco meno di un catrame)” comporta significative emissioni al camino in termini di **polveri**, di **CO₂**, **CO**, **NO_x**, **composti di zolfo e fluoro**, **incombusti**, **metalli**.



- La combustione del CDR, (abbinata alle tecniche di controllo della formazione di diossina e di NOx, è praticamente esente da Zolfo e produce meno CO₂) è sempre **DI MOLTO** migliore di quella del BO.



Di seguito una tabella comparativa tra emissioni da Bunker oil e da CDR

Emissione media su rotta di 24 ore per stessa nave con motorizzazione diesel BO e termoelettrica da CDR-q
tratto da **Lamir** *THE USE OF RDFq FOR NAVAL PROPULSION*

Emissione	Unità di massa al camino per un dato viaggio con BO con scarico da motore diesel	Unità di massa al camino per lo stesso viaggio con CDR-q con dispositivi di controllo emissioni	Riduzione %
CO ₂	1000	954,947	4,58
CO	0,514	0,216	57,97
NO _x	14,853	1,187	92,02
SO ₂	17,448	0,045	99,74
PTS	1,193	0,075	93,75

C'è anche chi ci ha studiato e dato ragione!!

.... e non proprio l'ultimo arrivato, L'ENEA

Una nuova filiera per la valorizzazione dei rifiuti: l'uso del combustibile derivato da rifiuti nella propulsione navale - Valutazioni tecniche ed economiche



Tipo di pubblicazione : VOLUME

Autori: Nino Di Franco, Massimiliano Toppi

Editore: ENEA

p. 124, 2007

ISBN: 88-8286-185-6

Prezzo: gratuito

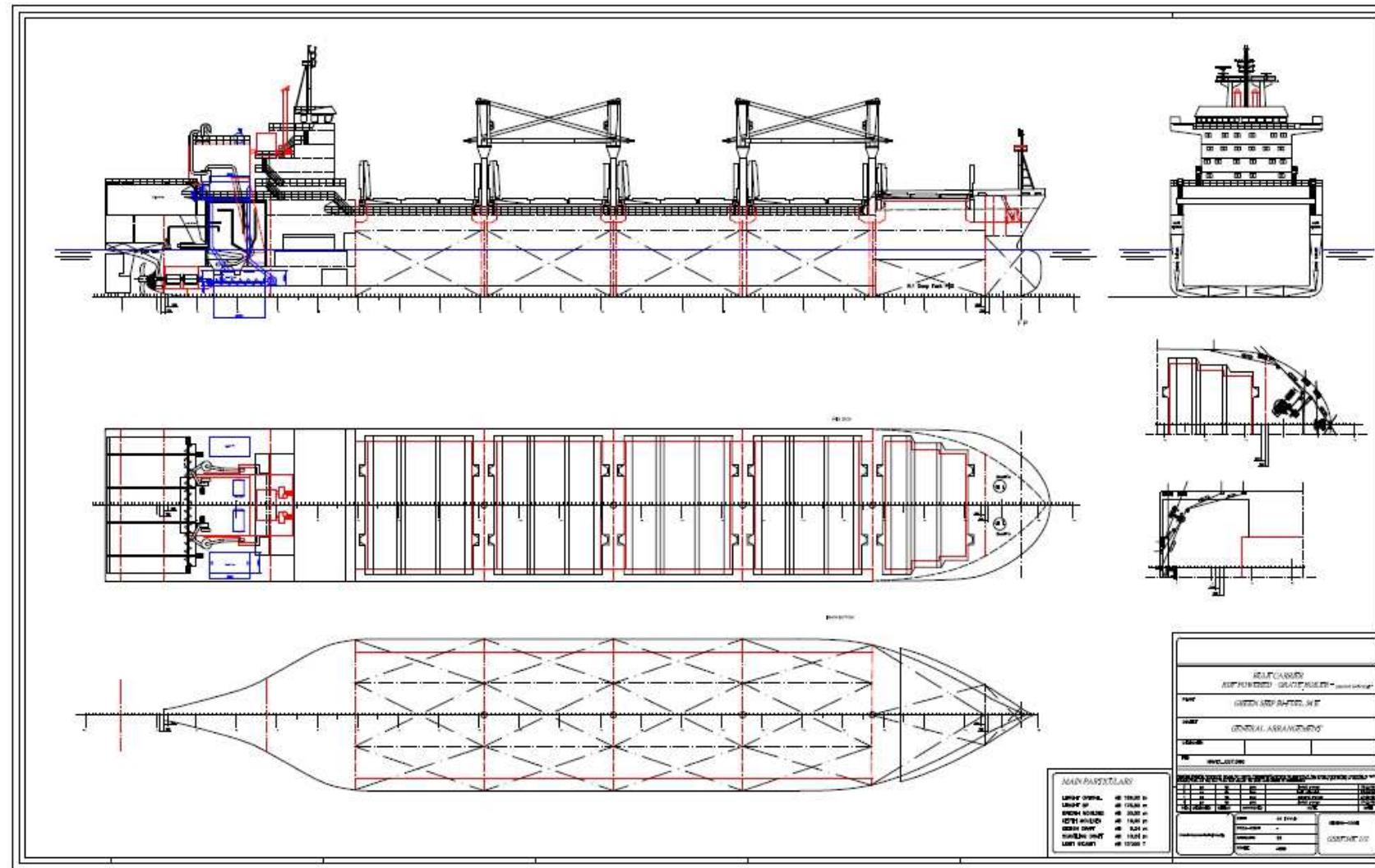
Produzione, distribuzione e consumo di beni hanno generato un crescente quantitativo di rifiuti, sempre più difficile da gestire. La soluzione richiede molteplici strumenti: la riduzione della produzione dei rifiuti già alla fonte; il recupero e riutilizzo del "rifiuto" o il suo riciclaggio tramite raccolte selettive; infine, il recupero del contenuto energetico dei rifiuti per la produzione di energia, utilizzando lo smaltimento dei rifiuti in discariche solo per la parte residuale non altrimenti recuperabile.

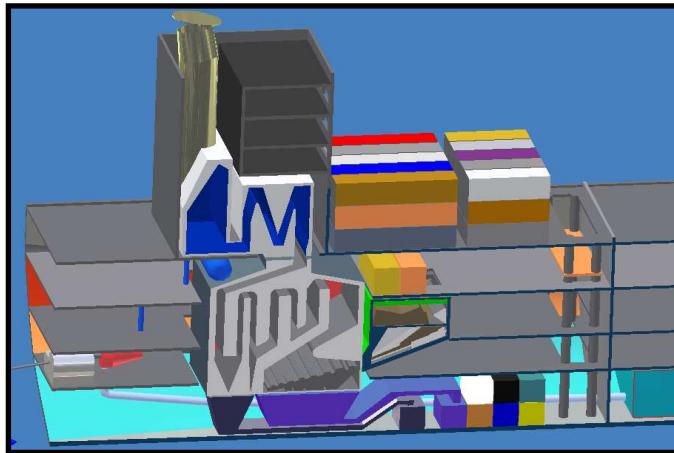
Tra le diverse forme di recupero, si sta affermando in molti paesi europei quella mediante termovalorizzazione di rifiuti appositamente trattati. Pur garantendo alti rendimenti nella produzione di energia e minimizzando l'impatto ambientale, in Italia questa tecnologia stenta ad affermarsi, vittima della sindrome Nimby (Not in My Back Yard) che affligge molte comunità locali.

Abbiamo progettato due navi con motorizzazione a CDRq ad uso navale,

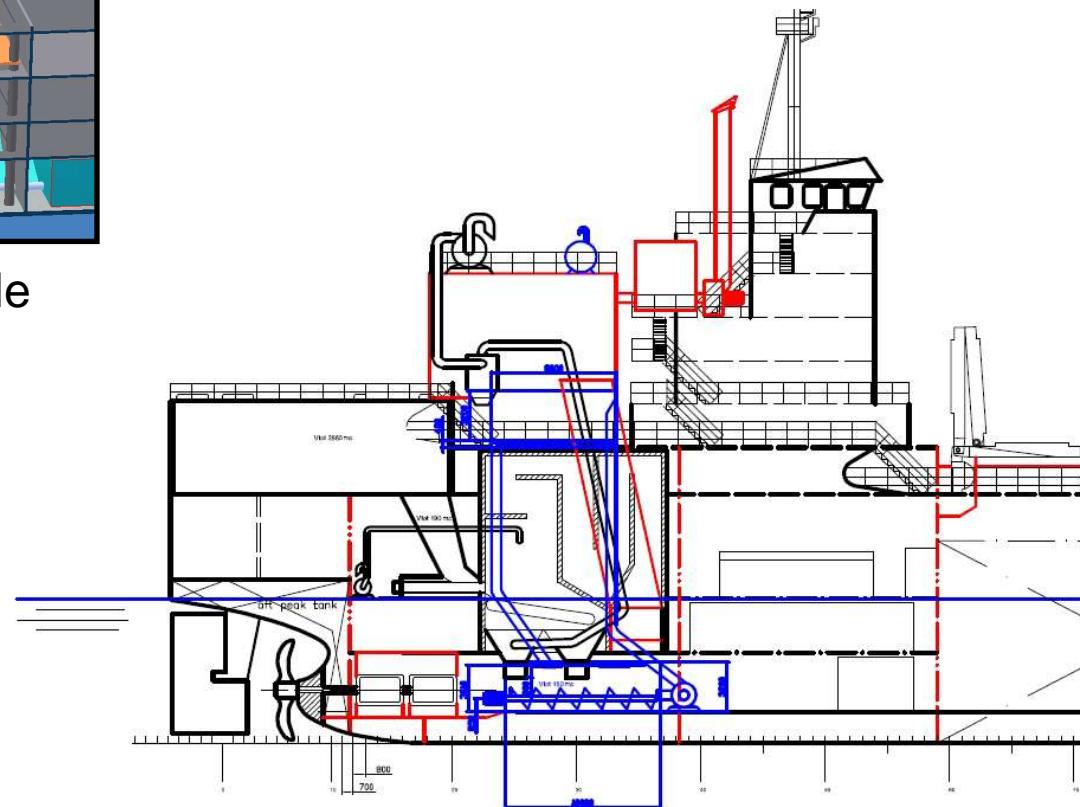
- una bulk carrier da 34'000T oceanica e

- una piccola nave da 1'200T adatta al trasporto fluviale e costiero





Il primo schema concettuale



Il disegno finale della sala macchine della 34K

**E invece..
dopo oltre sei anni di lotta contro molti muri di gomma**

(e tanti Euro destinati ai brevetti internazionali)

La società detentrice ha dovuto chiudere



Un progetto:

Innovativo

Europeo

ha fatto “naufragio”

**E come in ogni naufragio
si è provocato un
danno all’ambiente,**

e al mare

Eppure si potrebbero fare tante cose **UTILI** e **IMPORTANTI**



Dove finisce tutto quanto
non si trasforma in
combustibile?

- Nelle discariche producendo comunque CO_2 , CH_4 , percolati, occupazione del suolo, inquinamento
- **IN MARE**
- Si utilizza il petrolio per la produzione di energia invece che come materia prima

IN MARE

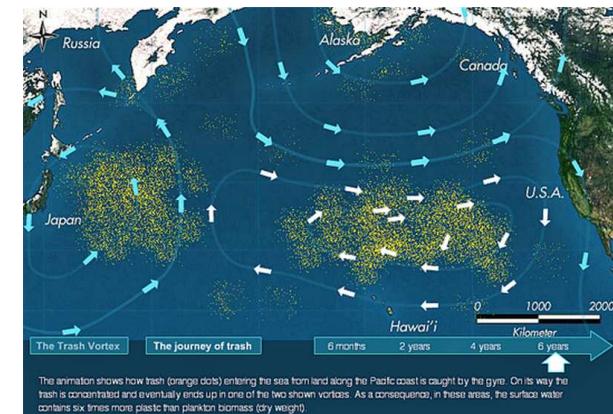
Isola di plastica del Pacifico Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Dislocazione delle isole di immondizia negli oceani

L'**Isola di plastica del Pacifico (Pacific Trash Vortex)**, noto anche come **Grande chiazza di immondizia del Pacifico (Great Pacific Garbage Patch)**, è un enorme accumulo di spazzatura galleggiante (composto soprattutto da plastica) situato nell'Oceano Pacifico, approssimativamente fra il 135° e il 155° meridiano Ovest e fra il 35° e il 42° parallelo Nord. La sua estensione non è nota con precisione: le stime vanno da 700.000 km² fino a più di 10 milioni di km² (cioè da un'area più grande della Penisola Iberica a un'area più estesa della superficie degli Stati Uniti), ovvero tra lo 0,41% e il 5,6% dell'Oceano Pacifico.[\[nota 2\]](#) Quantunque valutazioni ottenute indipendentemente dall'Algalita Marine Research Foundation e dalla Marina degli Stati Uniti stimano l'ammontare complessivo della sola plastica dell'area in un totale di 3 milioni di tonnellate, nell'area potrebbero essere contenuti fino a 100 milioni di tonnellate di detriti.

L'accumulo si è formato a partire dagli anni cinquanta, a causa dell'azione della corrente oceanica chiamata Vortice subtropicale del Nord Pacifico(*North Pacific Subtropical Gyre*), dotata di un particolare movimento a spirale in senso orario, il centro di tale vortice è una regione relativamente stazionaria dell'Oceano Pacifico (ci si riferisce spesso a quest'area come la latitudine dei cavalli), che permette ai rifiuti galleggianti di aggregarsi fra di loro formando una enorme "nube" di spazzatura presente nei primi della superficie oceanica.

Questo accumulo informalmente viene chiamato con diversi nomi, tra cui **Isola orientale di Immondizia o Vortice di Pattume del Pacifico**.



Che problema c'e? **la plastica è inerte!!!!!!**

Chiediamolo agli albatros, a tutti gli altri organismi marini



3 principali azioni per affrontare questo problema

1

Ridurre la produzione e la deposizione in discarica di rifiuti

2

produrre plastiche biodegradabili.

**E' in corso una
ricerca a
questo finalizzata**



3

RECUPERARE LA PLASTICA ATTUALMENTE DISPERSA
IN MARE

avviare una nuova ricerca

Quale è la proposta?

Utilizziamo la tecnica della propulsione a CDR per:

- Ridurre la plastica destinata a rifiuto
--> facciamone un combustibile **ECOLOGICO** ad uso navale
- Riduciamo le emissioni da propulsione navale sostituendo il Bunker oil con il CDR (di qualità ad uso navale)



- Costruiamo delle piattaforme che lavorano sui Vortex, catturano la plastica, la trasformano in combustibile per se stesse ed eventualmente per la propulsione di nuove navi oceaniche, catturano ed inertizzano tutto quanto non è trasformabile il CDRq-navale