

ENERGIA

Premessa:

- L'energia è una questione che riguarda due aspetti:
 - 1) economico
 - 2) tecnico
- L'energia primaria è quella disponibile dalla natura, mentre l'energia secondaria è quella che è stata trasformata per essere utilizzata dai motori
- Tecnicamente parlando, l'energia può essere divisa in tecniche ed elettriche in relazione al tipo di motore che sfrutta
- Economicamente parlando, invece il consumo di energia dipende non solo dai movimenti fatti e necessari, ma anche dal tipo di motore, da come esso riesce a sfruttare l'energia data
(Il motore dunque deve essere studiato, o a priori o a posteriori per vedere come si comporta)
- L'energia primaria viene trasformata dai motori in un'energia degradata, ovvero in energia termica che è una parte prodotta dai motori e una parte dai lavori d'attrito prodotti dal veicolo.

Dunque l'energia totale diretta colore, che è dispersa nell'ambiente in parte e in parte si trasforma in energia meccanica che poi è dissipata nell'ambiente.

$$Q_1 = L + Q_2$$

Q_1 = energia fornita al motore

Q_2 = energia dispersa

• E_U = energia utile (offerta)

E_P = energia primaria (domanda)

$$E_P > E_U$$

ma per ragioni economiche deve essere:

$$\underline{E_P - E_U = \text{min}}$$

ENERGIA PRIMARIA

a) METEOROLOGICA: L'azione termica del sole riscalda l'aria e produce l'evaporazione dell'acqua. Si formano così venti e precipitazioni che, con impianti di captazione, si può trasformare in energia elettrica.

• EOLICA

• IDRICA

• DA MOTO ONDOSO

b) GRAVITAZIONALE: Si sfruttano le maree, ovvero la variazioni del livello del mare dovute all'azione gravitazionale della Luna.

c) ENDOGENA (TERMALE): Sfruttata l'energia termica e meccanica di giacimenti idrotermali.

- ex. Landerello

d) SOLARE

Tra le radiazioni emesse dal Sole e si usa per produrre direttamente energia tramite celle fotovoltaiche

e) FOSSILE

Le più importanti forme di energia derivano dai combustibili fossili e processi nucleari

Tra i combustibili fossili c'è il carbone.

Questi combustibili producono energia termica bruciando con l'ossigeno dell'aria.

L'energia termica è trasformata in meccanica.

L'unico problema è che sono molto inquinanti

Il potere calorifico esprime il calore sviluppato nella combustione nell'unità di massa. E^*

- l'energia potenziale dei combustibili

f) NUCLEARE

È basata sul processo di trasformazione interna (controllata) dei nuclei atomici e sull'utilizzazione del calore sviluppato

L'energia è liberata dal nucleo di un atomo per FISSIONE di un nucleo pesante in due più nuclei leggeri, oppure per FUSIONE di due nuclei leggeri in uno pesante.

- la fissione è primariamente controllata da FERMI

I nuclei sono colpiti da un neutrone, lo assor-
bono e si dividono

I frammenti si separano.

Questo fenomeno si propaga a larga scala,
realizzando una REAZIONE A CATENA

INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'inquinamento prodotto dai trasporti può essere:

- 1) GASSOSO → fumi di scarico dei motori
- 2) TERMICO
- 3) ACUSTICO
- 4) DA VIBRAZIONI

L'inquinamento gassoso dipende dal rendimento del motore termico.

Non dipende solo dalla quantità delle immmissioni, ma anche dal mescolamento dell'aria, dalla ventilazione, dalla conformazione del suolo, ma anche dalla temperatura.

CRITERI DI RISPARMIO ENERGETICO

Possono essere di due tipi:

- 1) ATTIVI → modificano le relazioni fra cause ed effetti del trasporto
- 2) PASSIVI → migliorano le condizioni di movimento

Gli interventi attivi razionalizzano il sistema di trasporto, mentre quelli passivi migliorano l'uso.

4 CAUSE DI CONSUMO

- 1) COSTO ELEVATO DI TRASPORTO DELL'OGGETTO:

Si può ridurre i costi affidando la trasmissione a segnali elettrici (in forma telematica)

2) DISORGANIZZAZIONE MOBILITÀ

Il trasferimento, a causa dell'assetto territoriale, non può avvenire in un modo ottimale

Si risolve con una razionalizzazione dei trasporti.

Il piano dei trasporti è un progetto volto all'ottimizzazione basato sui studi e ipotesi

3) USO IMPROPRIO DEL SISTEMA DI TRASPORTO

Ci sono situazioni di discontinuità del servizio

Ad esempio

1) carenze strutturali

2) carenze nel tracciato (infrastrutture viarie)

4) SCARSO RENDIMENTO DEL SISTEMA

Si può procedere con un miglioramento tecnico con una corretta progettazione del sistema