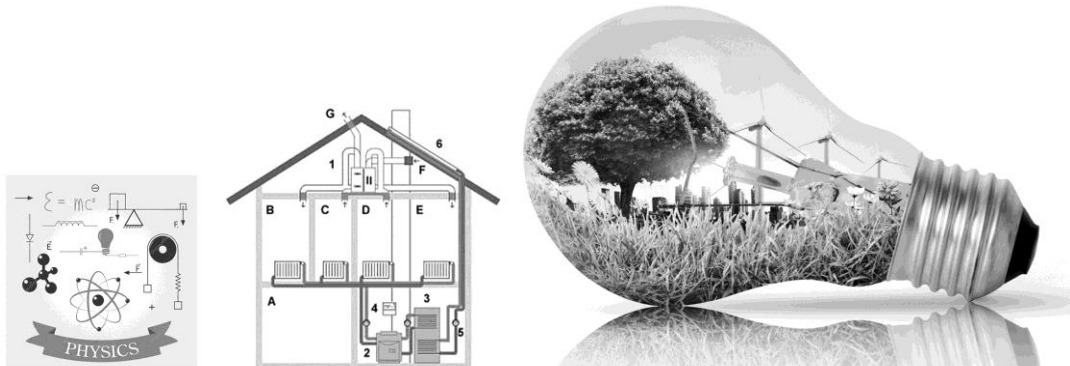


FISICA TECNICA AMBIENTALE



FISICA scienza che studia e descrive i fenomeni naturali, riproducendoli, quando possibile, con esperimenti, osservandoli e misurando le grandezze che li determinano, allo scopo di individuare le relazioni tra queste e le leggi che li governano. Quando si parla invece di **FISICA TECNICA AMBIENTALE** si vuole intendere l'unione tra questa scienza esatta, la fisica, e un qualcosa che scienza non è, la tecnica, materia ingegneristica che propone appunto la tecnica di applicazione della teoria nella vita reale, il tutto permettendo il rispetto per l'ambiente.

OBIETTIVI DEL CORSO: acquisire e padroneggiare le terminologie e le definizioni proprie della fisica tecnica allo scopo di comunicare con gli ingegneri e i tecnici ambientali durante le fasi di progettazione e di direzione dei lavori.

DEFINIZIONI FONDAMENTALI E UNITA' DI MISURA NEL S.I.

FORZA: causa capace di modificare lo stato di quiete o di moto di un corpo. Alcuni esempi di forza possono essere: forza muscolare, forza di gravità, forza di massa (peso), forza magnetica, forza elastica, forza elettrica, forza di reazione (elastica e inerziale), forza di attrito. Nel S.I. la Forza è misurata in Newton **[N]**.

MASSA: caratteristica intrinseca di un oggetto, che rappresenta la quantità di materia contenuta nell'oggetto stesso. La sua unità di misura nel S.I. è il kilogrammo **[kg]**.

LAVORO: applicazione di una energia al conseguimento di un fine determinato. Il prodotto della forza per lo spostamento ossia il prodotto della causa per l'effetto.

Il lavoro nella fisica è un'azione positiva, nella statica invece il lavoro è associato allo spostamento e al cedimento quindi ad un concetto negativo, forze nemiche degli edifici. Nella fisica ambientale la produzione di lavoro è invece un concetto neutro o positivo. Nel S.I. il lavoro si misura in Joule ed è dato da: $1[N] \times 1[m] = 1[J]$.

ENERGIA: capacità di un corpo di compiere lavoro. L'energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma, questo permette di accumularla e trasportarla. Come il lavoro anche l'energia nel S.I. viene misurata in Joule **[J]**.

L'energia può essere immagazzinata in molte forme (20 forme di energie circa):

-**ENERGIA CHIMICA**, le batterie cariche contengono energia chimica che si trasforma in energia elettrica.

-**ENERGIA MECCANICA**, posseduta dalle ruote della bicicletta che si muovono (si divide poi in traslazionale, elastica, inerziale, cinetica, potenziale, termica, elettrica).

Esempio del proiettile lanciato verso l'alto: aumentando la velocità, aumenta la sua energia cinetica, proporzionalmente si trasforma in energia potenziale fino ad arrivare al punto in cui si ferma perché ha esaurito la sua energia cinetica. Infine soggetto alla forza gravitazionale scende e durante il tragitto la sua energia potenziale si trasforma ancora in cinetica, la sua velocità di arrivo è quella a cui è stato lanciato. Un po' di energia però viene dissipata per forza dell'attrito con l'aria, torna giù un po' meno velocemente e un po' più caldo, si crea un po' di energia termica dall'energia cinetica di partenza.

Ci sono forme di energia che inquinano di più, con valenze ambientali importanti:

-ENERGIA ELETTRICA;

-ENERGIA NUCLEARE, in Italia viene importata dalla Francia e dalla Svizzera;

-ENERGIA SOLARE;

-ENERGIA IDROELETTRICA, può causare un rischio immediato ma senza ripercussioni nel tempo;

-ENERGIA LUMINOSA, la progettazione per mezzo dell'illuminotecnica è fondamentale, la luce dà valore all'architettura e genera comfort abitativo;

-ENERGIA ACUSTICA;

-ENERGIA MENTALE, si misura in Joule, il cervello è divoratore dell'energia.

POTENZA: energia trasferita nell'unità di tempo. La potenza termica è l'energia riscaldante che serve per mantenere la temperatura nel medesimo spazio.

Nel S.I. la potenza si misura in Watt ed è data da: $1[\text{J}] / 1[\text{s}] = 1[\text{W}]$.

LINK UTILI

Sito web del prof. Angelo Farina:

<http://pcfarina.eng.unipr.it/>

Pagina principale del corso:

<http://pcfarina.eng.unipr.it/FTA-2016.htm>

Pagina universitaria del corso:

<http://www.unipr.it/ugov/degreecourse/131616>