

IMPATTO AMBIENTALE – MODULO PIANIFICAZIONE ENERGETICA (CFU4)

DOCENTE : FRANCESCO ASDRUBALI

Programma a.a 2012/13

Generalità, consumi, riserve e previsioni: Caratteri di interdisciplinarietà dei problemi energetici. Definizione delle grandezze e degli indici energetici. Consumi, riserve e previsioni: il panorama energetico mondiale, la situazione energetica italiana.

Fonti energetiche convenzionali: Combustibili fossili: carbone, petrolio, gas naturale. Combustibili nucleari. Impianti motori termici e nucleari: schemi di impianto, tecnologie, dimensionamento, cicli e rendimenti termodinamici

Energia idroelettrica: Stima delle risorse idriche, classificazione, schemi di impianto, soluzioni tecnologiche, rendimenti, dimensionamento, impatto ambientale.

Energia geotermica: Caratterizzazione e classificazione della risorsa, schemi di impianti, rendimenti, impatto ambientale. Sistemi a bassa entalpia.

Energia solare: Caratteristiche dell'energia solare, stima della disponibilità di energia solare per un sito, sistemi di captazione, impieghi termici dell'energia solare, la conversione fotovoltaica, impianti fotovoltaici, valutazioni tecnico-economiche.

Energia eolica: Caratteristiche dell'energia eolica, stima della disponibilità di energia eolica per un sito, aerogeneratori e centrali eoliche, impatto ambientale, valutazioni tecnico-economiche.

Energia dalle biomasse e dai rifiuti: Classificazione delle biomasse, impieghi termici ed elettrici, biocombustibili, schemi di impianti, termovalorizzazione RSU, impatto ambientale, valutazioni tecnico-economiche.

Pianificazione energetica ed ambientale, normative: Normative, criteri e metodologie per la redazione dei piani energetici ed ambientali. Incentivi per la realizzazione di impianti che sfruttano le fonti rinnovabili. Impatto ambientale dei sistemi energetici.