

**Relazione sulla conferenza riguardante Energia, Ambiente e Vita** – prospettive odierne e future su acqua, cibo e economia – tenutasi nel dipartimento di ingegneria dell'Università di Roma 3 ,il giorno 6 novembre 2015.

In questo incontro che verteva principalmente sul tema dell'energia, uno degli aspetti fondamentali della nostra società, sono intervenuti in ordine: il Professor Paolo Atzeni - Direttore Dipartimento di Ingegneria, Professor Sergio Garribba - Membro dell'Autorità Energia, Ingegnere Rinaldo Sorgenti – Vice Presidente Assocarboni, Ingegnere Catello Masullo – Presidente HYDROARCH.

Il Professor Atzeni ci ha accolti, introducendoci l'argomento della conferenza e presentandoci i vari ospiti. Inoltre ci ha illustrato i pro e i contro di studiare Ingegneria.

Lasciata la parola al Professor Garribba, quest'ultimo ci ha resi partecipi dalle varie sfide quotidiane sull'energia:

- 1) Sicurezza delle forniture: continuità degli approvvigionamenti ed affidabilità del servizio
- 2) Protezione dell'ambiente: limiti alle emissioni di inquinanti nell'atmosfera, nell'acqua e nel terreno
- 3) Qualità della vita: disponibilità di energia per tutti a condizioni di prezzo accessibili e competitivi
- 4) Riduzione del cambiamento globale del clima che sta causando il fenomeno della desertificazione e dei forti cambiamenti a causa delle emissioni dei gas del settore energetico.

Successivamente ci ha elencato le molteplici fonti energetiche tra le quali i combustibili fossili (idrocarburi: petrolio, gas naturale, carbone ), energie rinnovabili (solare, eolica, geotermica), energia nucleare / fissione (o fusione ) nucleare.

L'energia ha vissuto grandi epoche: prima del 1700 era ricavata da biomasse vegetali e "animale", tra il 1700 e il 1900 era ricavata dal carbone e dall'utilizzo dell'acqua, dal 1900 al 1950 si iniziò ad usare il petrolio e l'energia elettrica, dal 1950 al 2000 l'energia veniva prodotta dal gas naturale e da fissione nucleare, negli anni successivi al 2000 troviamo la seconda generazione di fonti rinnovabili, sistemi energetici intelligenti e infine combustibili fossili con emissioni ambientali zero.

Nonostante l'uso del petrolio sia diminuito non può essere ancora considerato come combustibile del passato, infatti al giorno d'oggi è sfruttato per produrre benzina e diesel.

Il gas naturale, come il carbone, le fonti rinnovabili e l'energia nucleare, è sfruttato per ricavare energia elettrica e calore.

Gli usi finali riguardano 3 settori principali: il settore abitativo e dei servizi (stadi, aeroporti), il settore industriale e agricolo e il settore dei trasporti.

Per quanto riguarda il contesto internazionale energetico, vi è una crescente domanda di energia, soprattutto nelle economie emergenti (Cina, India, Indonesia) e nei paesi in via di sviluppo, i conflitti locali e l'instabilità politica sono un rischio per la continuità degli approvvigionamenti energetici, il cambiamento climatico globale rappresenta una minaccia per l'ambiente e infine il mancato accesso all'energia di grandi parti della popolazione mondiale ne impedisce lo sviluppo.

Successivamente ci è stato descritto il cambiamento climatico globale: le emissioni di alcuni gas nell'atmosfera, provenienti da attività umane, ne modificano la composizione e la capacità di riflettere l'energia solare. I principali gas responsabili sono l'anidride carbonica e il metano. Si calcola che con 450 parti per milione di CO<sub>2</sub> la temperatura del pianeta aumenti in media di 2° con probabilità pari al 50%; per evitare il fenomeno occorre un sistema energetico a emissioni pari a 0 (di CO<sub>2</sub>).

Nel 1500 vi è stato l'ultimo cambiamento climatico che ha portato ad un drastico calo delle temperature (tali da far nevicare ad Agosto).

A dicembre è stata convocata a Parigi una conferenza COP21, con la partecipazione di più di 100 paesi per concordare un piano d'azione (protocollo) per la riduzione di emissioni di gas con effetto serra. Nonostante sia un'importante iniziativa, vi sono notevoli difficoltà: la diversità tra paesi, assenza di un governo mondiale, necessità di ingenti finanziamenti, definizione di azioni concordate di rimedio per il cambiamento climatico già avvenuto e in corso, condivisione delle tecnologie e assistenza verso coloro che non hanno accesso all'energia.

La nuova leadership europea ha imposto diverse fasi per la transizione energetica: fino al 2020 si dovrà ridurre l'emissione di CO<sub>2</sub> del 20%, mentre fino al 2030 del 40% con contributo di fonti rinnovabili (27%), si dovrà fino al 2050 ridurre le emissioni dei gas con effetto serra fino a 0. Tra i 28 stati membri è necessaria la formazione di un mercato unico ed integrato.

Per quanto riguarda il quadro italiano, le priorità da raggiungere sono soprattutto lo sviluppo delle fonti rinnovabili e la produzione nazionale degli idrocarburi. Per la

competitività e la qualità della vita bisognerebbe collaborare con i paesi produttori per garantire forniture di gas e di petrolio, puntare sui sistemi energetici intelligenti, valorizzare le risorse e le capacità delle imprese nazionali.

Per progredire e svilupparci dobbiamo introdurre nell'energia i paesi sottosviluppati, dove non vi è accesso, appunto, all'energia e la vita media è di 50 anni.

Il terzo ad intervenire ci ha spiegato l'importanza del mix delle fonti da equilibrare e diversificare. Dovremmo raddoppiare il contributo del carbone con l'utilizzo di CCT (clean coal technologies) e CCS (carbon capture and storage): moderne tecnologie degli impianti di generazione elettrica e di combustione in genere, idonee all'utilizzo del carbone in modo efficiente e compatibile con l'ambiente; ridurre l'uso e la dipendenza dal gas metano, continuare a finanziare la ricerca per le "fer" del futuro (energie rinnovabili); valutare se continuare con l'import del nucleare.

Le caratteristiche di un sistema energetico affidabile e sostenibile dovrebbero essere: la facilità degli approvvigionamenti, l'economicità, la continuità, la sicurezza strategica, l'efficienza d'utilizzo, il rispetto ambientale.

L'Italia importa il 15% dell'energia di cui necessita dalla Francia, dalla Germania, ecc. Non produciamo nucleare ma lo importiamo, motivo per cui produciamo solamente l'85% dell'energia che ci serve. Un dato positivo è che l'Italia è il maggior produttore al mondo di energia solare. Nonostante ciò l'umanità ha bisogno di tutte le fonti di energia e le rinnovabili sono complementari.

L'energia del parco Italia è superiore alla media poiché siamo riusciti ad emergere, producendo energia nonostante le scarse risorse primarie.

L'intervento conclusivo dell'ingegner Masullo riguardava un'importante risorsa: l'acqua.

L'acqua è abbondante nell'universo, si trova in grandi ammassi gassosi nella nebulosa di Andromeda e costituisce il 70% delle comete. Globalmente, il consumo mondiale dell'acqua è circa duplicato nell'arco di un secolo. Gli scienziati avvertono che, intorno al 2020, il numero delle persone senza accesso all'acqua potabile sarà di 3 miliardi circa.

L'acqua impiegata nell'irrigazione costituisce il 70% del consumo globale e fornisce il 40% del cibo dal solo 17% delle aree coltivate.

Circa 30 mila persone al giorno muoiono a causa di acqua insalubre, il 40% della popolazione mondiale vive in 250 bacini fluviali le cui acque sono contese tra paesi confinanti ed ostili. La domanda d'acqua, a causa dell'aumento della popolazione,

raddoppia ogni 20 anni circa. La Cina possiede il 22% della popolazione mondiale ma solo l'8% dell'acqua.

Le cause del dissesto idrogeologico sono: la scelleratezza politico urbanistica, l'eccessivo consumo di territorio con disboscamenti, cementificazioni ed impermeabilizzazioni del terreno, mancata realizzazione di opere di manutenzione idraulica e di opere idrauliche di accumulo e regolazione. Ci sono zone come quelle della Liguria e della Campania meridionale dove periodicamente si contano i morti a causa del dissesto idrogeologico (intense piogge).

Nell'acqua sono presenti due tipi di energia: potenziale e cinetica. La prima ovvero la tendenza dell'acqua ad andare verso il basso a causa della forza di gravità e la seconda è l'energia posseduta da una massa di acqua in movimento. Da questa energia meccanica è semplice ricavare energia elettrica. L'Italia è il terzo produttore di idroelettrico europeo dopo Svezia e Francia.

Questo incontro è stato per noi, da un lato formativo ma dall'altro, anche interessante dato che abbiamo potuto ascoltare diverse opinioni di esperti.

Flavia Carracino e Vanessa Dottori  
IV H  
L.S. S. "G. Keplero" – Roma