

Venerdì 5 Luglio 2013 - ore 5:45 Parcheggio Cellini.

Il nostro viaggio alla scoperta del funzionamento della centrale nucleare di Mühleberg e degli esperimenti ai laboratori del CERN di Ginevra comincia da qui.

Il poco traffico incontrato e la puntualità (svizzera) dei 42 partecipanti ci permette di arrivare nei tempi previsti alla sala d'accoglienza per i visitatori della centrale nucleare dove ci attendono le guide che ci accompagneranno in questa scoperta.

La centrale è in funzione dal 1972 e da allora segue un programma per l'elevazione degli standard di sicurezza (negli anni 90 è stato realizzato un secondo sistema di sicurezza contenuto in un bunker parzialmente interrato che assicura uno spegnimento del reattore in caso di incidenti rilevanti detto SUSAN – oltre ad aver previsto una rete (antibazuka a detta delle guide) lungo tutto il perimetro lato fiume della centrale). Il numero di addetti è 300. Ha una potenza elettrica netta di 355 MW con una produzione media annua di 2600 GWh.

La visita comincia con la descrizione del materiale impiegato all'interno del reattore (barre di uranio) e la spiegazione del principio di funzionamento della centrale; in parole (molto) povere, potremmo schematicamente assimilarla a una pentola chiusa contenente dell'acqua su di un fornello acceso (tipologia del reattore impiegato ad acqua bollente). La produzione, al suo interno, di vapore in pressione, permette la produzione, attraverso una turbina, di energia elettrica.

Un modellino del reattore ci permette di comprenderne meglio il funzionamento e la sua gestione da parte degli operai per il lavoro quotidiano e/o di manutenzione; alcuni supporti video ci illustrano gli aspetti legati alle modalità di stoccaggio del materiale radioattivo impiegato e di quello a fine ciclo.

Ci viene spiegato il concetto di radioattività dei materiali con alcune prove utilizzando il contatore Geiger che rileva appunto la radioattività emessa dai materiali. Scopriamo che è altamente sconsigliabile dormire con la sveglia dei nonni sul comodino. Le lancette fluorescenti infatti hanno un velo di Radio che le rende radioattive. Anche adesso vengono realizzati gli orologi radioluminescenti, ma viene impiegato il Trizio, un isotopo debolmente radioattivo dell'Idrogeno, che un sottile strato di plastica o pochi cm di aria bastano a schermarlo.

Viene a tal proposito illustrata la strumentazione in dotazione (dosimetro) ad ogni lavoratore alla centrale che rileva le radiazioni nucleari assorbite. Tale dosimetro, controllato annualmente giornalmente e istantaneamente, accompagna la persona in ogni momento che passa a lavoro.

Dopo il controllo delle identità e del passaggio dal metal detector, entriamo all'interno del perimetro di sicurezza della centrale e, dopo la pausa merenda, entriamo nel vivo della visita con una passeggiata che ci conduce fino ai piedi della torre di aspirazione.

---

Con i suoi 125 m di altezza permette alle particelle debolmente reattive presenti all'interno del reattore di decadere al suo interno e di poter quindi restituire l'aria decontaminata nell'ambiente.

Attraversando uffici e aree per gli addetti ai lavori, dopo aver ottenuto l'autorizzazione che permette l'apertura dall'interno della porta blindata di sicurezza (spessore di circa 20 cm), accediamo ad una sala a vetri che confina con la sala di comando dell'intera centrale.

Qui ci vengono spiegati i protocolli di controllo delle varie parti dell'impianto, di sostituzione delle barre di uranio una volta terminata la propria capacità, e le modalità di formazione oltre che di scelta del personale addetto alla sala controllo.

Un percorso sempre guidato all'interno degli edifici, ci conduce all'ultima sala visitata che si affaccia sul livello superiore dell'edificio del reattore da cui, con un collegamento diretto con una videocamera, è possibile osservare le parti più interne.

Finita la nostra visita, ci dirigiamo al pulman che ci conduce per le 20.30 all'albergo. Neppure il livello tangibile di stanchezza ci permette di rimanere affascinati dalla cucina svizzera e non ferma neppure qualche temerario che continua infatti la serata visitando il Casinò di Ginevra (da quel che hanno riferito...non hanno vinto).

La mattina del sabato è prevista la visita al CERN di Ginevra. Reception – building 33.

Ci accoglie un ingegnere italiano dalla maglietta “And God said (un paio di integrali ben assestati...della peggior specie anche per la veste grafica) then there was light” e ci introduce così nel clima di curiosità e fascino che avvolge tutte le ricerche e tutti gli esperimenti che qui conducono.

Ci lascia nelle mani di altri suoi colleghi che ci portano a visitare prima il centro ATLAS detector, uno dei laboratori in cui si analizzano gli scontri indotti tra i fasci di particelle messi in moto all'interno dell'LHC il famoso anello sotterraneo che, con la sua circonferenza di 27 km a 100 m sotto terra attraversa territorio francese e svizzero e un edificio , dove nei giorni lavorativi, conducono il controllo di qualità sulle produzioni di dipoli e superconduttori.

Qui installazioni con pannelli e campioni di materiali, attrezzature e macchine utilizzate aiutano le guide a spiegarci il funzionamento dei principi alla base degli esperimenti.

L'entusiasmo e gli occhi che brillano come i bimbi al luna park degli addetti ci ha coinvolto e fatto anche (in parte) comprendere questo mondo complesso ma fondamentale della ricerca, di cosa è all'origine dell'universo (bosone di Higgs e forse molto altro ancora), di cosa è composta la materia (e l'antimateria).

---

Insomma è stato un piccolo ma affascinante viaggio nel mondo degli acceleratori di particelle del CERN che, ricreando le condizioni presenti subito dopo il Big Bang, studiano quegli avvenimenti che hanno reso l'Universo di oggi come lo vediamo.

Il pranzo alla mensa del CERN ha poi contribuito agli insegnamenti del viaggio facendoci capire che l'internazionalizzazione aiuta anche il cibo svizzero a migliorarsi ma che le lasagne si possono mangiare solo in Italia!

Nel pomeriggio abbiamo incontrato la guida turistica che, dopo un breve giro in pulman per le vie della periferia di Ginevra ci ha illustrato il centro storico della città che è stato comunque visitato liberamente secondo il gusto dei partecipanti.

Il nostro viaggio svizzero è quindi giunto al terzo e ultimo giorno.

La strada del rientro ci ha riempito l'occhio con lo spettacolo del Monte Bianco e lo stomaco con il “pranzo della domenica”.

Un agriturismo di Alessandria ci ha fatto sentire quasi a casa con le sue specialità e, complice una giornata limpida di sole, abbiamo anche avuto modo di rilassarci un po' nel suo giardino.

Anche il traffico autostradale del rientro dal mare ci ha tutto sommato graziato consentendoci l'arrivo a casa come da programma. Dico tutto sommato visto che poi l'uscita Lucca Est (per rientrare in autostrada a Capannoni), ci ha permesso di costeggiare ed ammirare anche le famose mura di Lucca – della serie ad una scelta poco felice troviamo il lato positivo!

Eccoci qui, Domenica 7 Luglio 2013 – ore 20:15 Parcheggio Cellini.

In attesa della prossima scoperta, questo nostro viaggio si conclude qui.

---