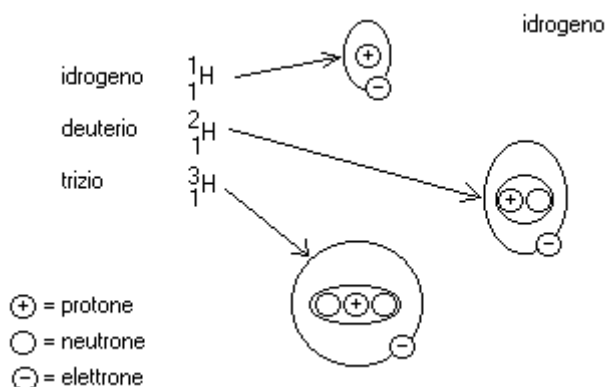


Cenni alla formazione dell'acqua pesante

L'acqua può presentarsi anche sotto altre forme, una delle quali in passato è stata al



centro di una vera e propria guerra tra servizi segreti con azioni di sabotaggio; si fa riferimento all'*acqua pesante*. Essa doveva servire alla Germania nazista per costruire la sua prima bomba atomica e se ciò fosse accaduto, chiaramente, la storia sarebbe stata completamente stravolta.

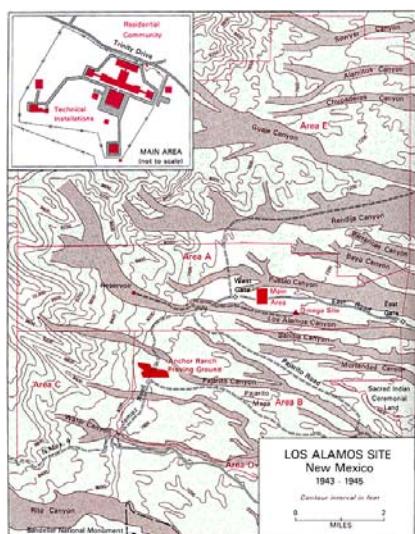
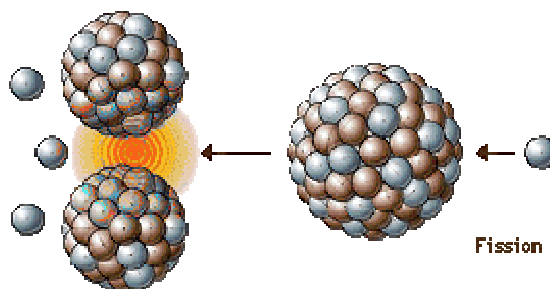
L'acqua pesante è un'acqua in apparenza identica a quella normale ma ha una composizione completamente

diversa: anziché essere composta da un atomo di ossigeno e due di idrogeno è formata da un atomo di ossigeno e da due atomi di un isotopo dell'idrogeno, il deuterio.

Il deuterio è un elemento il cui nucleo invece di avere un protone è composto da un protone e un neutrone. Questa differenza è importante perché in una reazione nucleare l'acqua pesante può rallentare i neutroni, dando luogo così alla fissione nucleare; a tale scopo si può anche utilizzare l'uranio naturale e non quello arricchito. I nazisti avevano realizzato un impianto pilota in Norvegia per la produzione di acqua pesante e, quindi, sarebbero riusciti a costruire la loro prima bomba atomica.

Ecco come sono andati i fatti.

Durante la Seconda Guerra Mondiale mentre milioni di uomini si massacravano con mezzi non troppo dissimili da quelli delle guerre precedenti i politici e alcuni scienziati avevano ben chiaro un fatto cruciale. In



questo conflitto sarebbe stata giocata una carta totalmente nuova e decisiva, uno strumento bellico capace di uccidere in un colpo solo centinaia di migliaia di persone, qualcosa il cui solo nome sarebbe stato in grado di terrorizzare interi popoli: era la bomba atomica. Sia le forze alleate che i nazisti si buttarono a capofitto nel tentativo di costruire l'ordigno. Ciascuno sapeva che anche l'avversario inseguiva il medesimo scopo e che il possesso della bomba avrebbe significato la vittoria finale. Nel 1943 negli Stati Uniti la piccolissima cittadina di Los Alamos, nel Deserto del Nuovo Messico, era stata trasformata in una sorta di immenso recinto di massima sicurezza. Qui, praticamente

segregati, vivevano e lavoravano alcuni dei più brillanti fisici, chimici e ingegneri del mondo. Quello a cui partecipavano era il celebre e costosissimo *Progetto Manhattan*

che avrebbe poi effettivamente portato alla messa a punto della bomba nucleare. Fra di loro c'erano Enrico Fermi¹, Robert Oppenheimer² e molti altri. Ma anche i nazisti non lesinavano gli sforzi sebbene poi si scoprì che essi non furono mai davvero vicini al risultato finale. Nella regione di Telemark, nella Norvegia occupata, funzionava a pieno ritmo una fabbrica di *acqua pesante* ritenuta elemento essenziale per la costruzione della bomba atomica. La fabbrica era per gli alleati una perenne minaccia che andava neutralizzata. La complessa operazione è stata fra l'altro rievocata in un celebre film "*Gli eroi di Telemark*".

La fabbrica era arroccata fra le montagne, difficilissima da bombardare; quindi si decise di intraprendere un'azione di sabotaggio. L'impresa fu affidata a un pugno di uomini della resistenza norvegese. Il 27 febbraio 1943 quattro di loro riuscirono a introdursi nel sorvegliatissimo complesso. Sistemarono l'esplosivo e uscirono prima che si consumassero i trenta secondi della miccia.



L'operazione riuscì brillantemente ma le speranze di arrestare definitivamente i lavori della fabbrica andarono deluse.

I nazisti rimisero rapidamente in piedi le apparecchiature e, pochi mesi dopo, fu necessaria una nuova operazione. Questa volta gli alleati scelsero un bombardamento aereo grazie al quale la produzione fu fermata ancora una volta, ma la minaccia non era stata definitivamente neutralizzata.

Infatti, nel febbraio del 1944 il comando nazista decise di trasferire in Germania la preziosa acqua pesante prodotta in Norvegia. Di nuovo fu necessario l'intervento delle forze partigiane che affondarono il traghetto incaricato del trasporto. Per fortuna, quindi, le cose sono andate in modo diverso dal previsto e l'acqua pesante oggi è usata in certi reattori. Si tratta di una tecnologia sviluppata soprattutto dai canadesi.



¹ Vedi Allegato: Fermi – *I ragazzi di Via Panisperna* – Matematici e Scienziati

² Vedi Allegato: Cenni biografici – *L'obra di mille soli* – Matematici e Scienziati