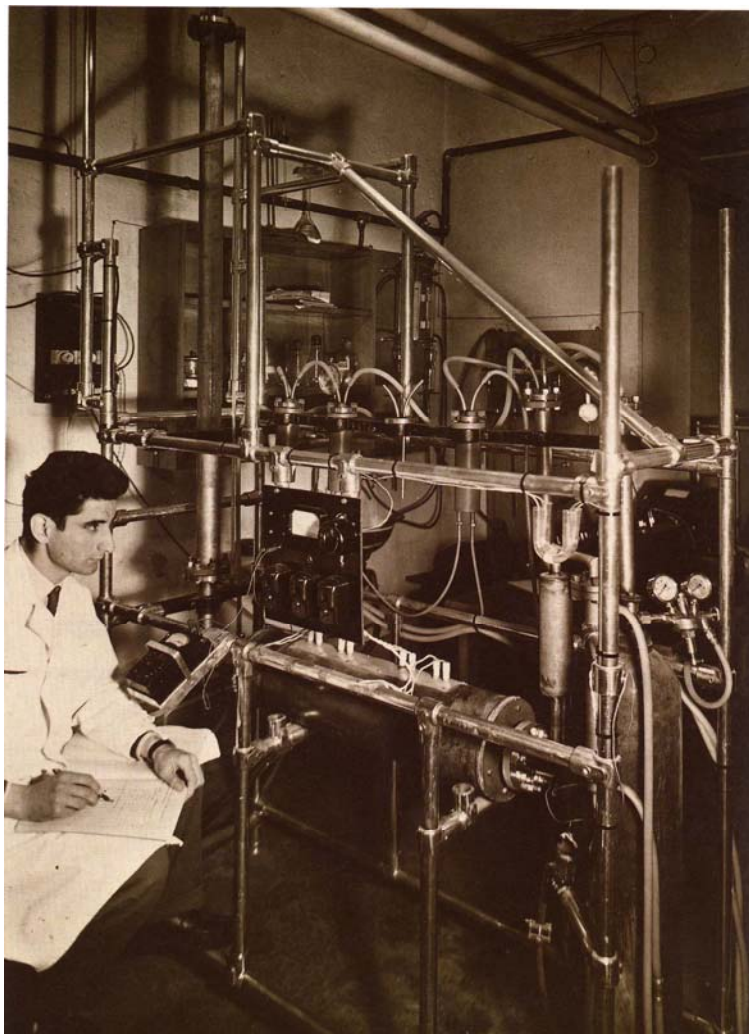


Il primo Laboratorio di Chimica e Radiochimica del CISE

Il primo Laboratorio di Chimica e Radiochimica del CISE occupava alcune stanze al piano rialzato di via Procaccini 1, ed alcuni ambienti situati nella sottostante cantina dove, nel 1953, Enrico Cerrai e Mario Silvestri avevano progettato e costruito un impianto



elettrolitico ad alta efficienza per la produzione di acqua pesante (acqua con il deuterio al posto dell'idrogeno) quasi pura a partire da un preconcentrato al 2% di deuterio. Gli impianti elettrolitici per la produzione di idrogeno per la sintesi dell'ammoniaca di proprietà della Montecatini, Società co-fondatrice del CISE, situati nei pressi di Merano, con il contributo scientifico di Cerrai e Silvestri erano stati strutturati in modo da produrre a livello industriale proprio un preconcentrato al 2% di deuterio. Tale preconcentrato usciva dalle celle sotto forma di una salamoia acquosa di potassa impura a causa delle varie sostanze presenti nelle celle industriali. La salamoia racchiusa in bidoni di acciaio inossidabile, e preservata da ogni contatto con l'aria atmosferica, la cui umidità avrebbe diluito l'acqua pesante con quella naturale poverissima di deuterio, veniva trasferito nella cantina di via Procaccini per essere sottoposta all'arricchimento finale in deuterio.

Tale sostanza però non poteva essere direttamente immessa nell'impianto di arricchimento ad alta efficienza, perché esso richiedeva una assoluta purezza chimica ed una precisa concentrazione di idrato potassico altrettanto puro per formare l'elettrolita. Non potendo procedere alla estrazione della componente acquosa per semplice distillazione a caldo perché, comunque, una parte dell'idrogeno e del deuterio sarebbe rimasta nel residuo solido legata nella molecola dell'idrato potassico, era necessario neutralizzare la potassa con anidride carbonica assolutamente secca, in modo da poter distillare e raccogliere tutta la componente acquosa lasciando come residuo un carbonato anidro di potassio e tutte le altre impurezze solide. Enrico Cerrai, che dirigeva il Laboratorio di Chimica e Radiochimica, progettò e fece costruire l'impianto della foto nel quale si sottoponeva la salamoia industriale contenente il 2% di deuterio alla carbonatazione con anidride carbonica secca ed alla successiva distillazione e condensazione dell'acqua prearricchita senza contatto con aria umida.