

# Lo Zuccante al CERN

Dall'11 al 13 novembre quarantacinque studenti del nostro Istituto hanno avuto l'opportunità di partecipare al viaggio d'istruzione al CERN di Ginevra, il più grande centro al mondo per la ricerca nel campo della fisica delle particelle.

La visita si è articolata in tre tappe principali, ciascuna dedicata a una diversa parte del lavoro svolto al CERN: il laboratorio criogenico, il centro di controllo e il *Science Gateway*, il nuovo museo interattivo inaugurato nel 2023.

La prima tappa è stata il laboratorio criogenico, in cui gli scienziati del CERN lavorano per mantenere le temperature all'interno dell'LHC, il più grande acceleratore di particelle al mondo, il più vicino possibile allo zero assoluto. Questo permette di mantenere funzionante e stabile l'acceleratore e di far operare correttamente i superconduttori che compongono gli elettromagneti al suo interno.

La seconda tappa è stata il CERN *Control Centre*, un centro di controllo e diagnostica in cui il personale lavora per mantenere operativo l'intero sistema. Durante la visita è stato illustrato agli studenti il funzionamento di alcuni componenti del sistema di acceleratori utilizzati per analizzare e verificare il corretto funzionamento dell'infrastruttura.

Gli studenti hanno poi avuto l'occasione di osservare, tramite un vetro unidirezionale, come gli scienziati monitorino in tempo reale gli apparati sperimentali, come regolino i fasci di particelle e coordinino gli esperimenti. È stato un momento particolarmente suggestivo, che ha permesso agli studenti di cogliere la componente umana e collaborativa della ricerca scientifica.

Il tempo restante della visita è stato dedicato allo *Science Gateway*, un museo interattivo estremamente coinvolgente che permette di "toccare con mano" il lavoro svolto ogni giorno all'interno del CERN. Tra le esposizioni più significative spicca il primo *server web*, un reperto storico di enorme valore che segna un punto di svolta fondamentale nella storia moderna e di Internet. Un'attrazione altrettanto curiosa e coinvolgente è stata TIM, il robot utilizzato negli acceleratori sotterranei per ispezionare in sicurezza i tunnel e verificare l'assenza di anomalie o danni ai componenti, anche durante gli esperimenti. Infine, gli studenti si sono divertiti con numerosi giochi interattivi, che hanno permesso di comprendere in modo immersivo molti dei processi svolti al CERN, come la simulazione delle collisioni tra particelle, la gestione dei fasci nell'acceleratore e l'esposizione dell'acceleratore lineare ELISA, ancora utilizzato per analizzare, attraverso l'interazione con le particelle, diversi oggetti come quadri, orologi e altri manufatti da restaurare. Un modo efficace per trasformare concetti complessi in esperienze alla portata di tutti.

Durante la visita, un momento particolarmente apprezzato dagli studenti è stato l'incontro con una ricercatrice mestrina, oggi scienziata nel campo dei nanomateriali. Durante il suo intervento ha illustrato l'influenza che le scoperte e le tecnologie sviluppate al CERN hanno avuto in ambito medico, in particolare nel trattamento dei tumori e ha presentato le opportunità lavorative che il centro offre ai giovani neolaureati e agli studenti, compresa la

possibilità di svolgere tirocini e dottorati di ricerca, in particolare negli ambiti di *data science* e *data analytics*, elettronica e informatica. Per gli studenti delle classi Quarte: non lasciatevi sfuggire l'occasione di partecipare al progetto "Lo Zuccante al Cern".