

“Innovation week” si potrebbe definirla così la scorsa settimana, iniziata presso Iit (Istituto Italiano di Tecnologia) di Genova e terminata al Kilometro Rosso di Bergamo. Due eccellenze Made in Italy, dove le padrone di casa sono innovazione e tecnologia!

Istituto italiano di tecnologia, eccellenza al servizio della persona

A volte si ha l'impressione che le scienze legate allo sviluppo tecnologico siano solo fantascienza e che ci vorrà ancora del tempo per poterle adoperare in qualsiasi attività lavorativa o anche nel nostro quotidiano, l'Iit si occupa proprio di questo. Appena arrivati ci ha raggiunto il professor Giorgio Metta, direttore dell'Iit per parlarci dell'istituto fondato nel 2003. E' una fondazione finanziata dallo Stato per lo svolgimento di attività di ricerca scientifica di interesse generale, ai fini di sviluppo tecnologico, con obiettivo di promuovere l'eccellenza nella ricerca di base e in quella applicata e di favorire lo sviluppo del sistema economico nazionale.

Lo staff conta 1711 persone provenienti da oltre 60 paesi, con un'età media di 35 anni, 41% donne / 59% uomini. L'area scientifica è rappresentata da circa l'80% del personale. Il 50% dei ricercatori proviene dall'estero di cui il 34% è costituito da stranieri e il 16% da italiani rientrati in Italia.

Nel 2018 l'istituto ha ricevuto un finanziamento dello Stato di circa 91 milioni di euro (al netto della spending review) destinato per l'80% alle attività tecnico-scientifiche inoltre grazie alle risorse esterne acquisite direttamente dalla Fondazione, che ammontano a 263 milioni di euro, dal 2006 sono stati impiegati 188,9 milioni di euro in progetti competitivi, 57,6 milioni di euro in progetti commerciali e 17 milioni di euro in progetti *in-kind*. La produzione di Iit ad aprile 2019 vanta 12.500 pubblicazioni, oltre 200 progetti Europei e più di 30 Erc, quasi 800 titoli di brevetti attivi, 21 startup costituite e più di 30 in fase di lancio.

Nata da poco, l'attività scientifica è stata rafforzata con la creazione dei Central Research Laboratories, un network costituito da 4 sedi dislocate sul territorio genovese, 11 centri di ricerca Iit nel territorio nazionale (Torino, Milano, Trento, Roma, Pisa, Napoli, Lecce, Ferrara e Venezia) e 2 outstation all'estero (Mit ed Harvard negli Usa).

Dopo la presentazione in plenaria abbiamo visitato i laboratori. Come prima impressione, camminando tra i corridoi e spostandoci nei piani, si percepisce subito un ambiente smart, giovane, dinamico e multietnico!

Il primo laboratorio che visitiamo è quello di robotica, dove abbiamo l'occasione di vedere il famoso “Centauro” un quadrupede “soccorritore” con busto umanoide, progettato per far parte della “rescue robot”, automi che forniscono supporto a squadre di soccorso nelle situazioni di emergenza o pericolo. Centauro può passare attraverso le porte, salire scalini, liberare la strada da eventuali ostacoli e anche spaccare tavolette di legno con una mossa di kung fu! Oltre a questo progetto ci hanno mostrato “Walk man” un umanoide di circa 1,85 metri di altezza, anch'esso progettato per far fronte a situazioni di pericolo per l'essere umano. Quest'ultimo è stato testato in uno scenario reale, in seguito al terremoto ad Amatrice, all'interno di edifici danneggiati per eseguire un'ispezione della struttura e fornire informazioni sulla stabilità dell'edificio, ovviamente i robot sono comandati dall'essere umano attraverso apparecchiature o in alcuni casi collegati a sensori.

Iit non è solo robotica! Un'altra interessante scienza sviluppata è quella dell'unità di cognizione, movimento e neuroscienze che studia i meccanismi cognitivi e neuronali alla base della cognizione motoria. In particolare, ci hanno illustrato il loro programma, rivolto a chi soffre di autismo, nel quale si studia la relazione tra esecuzione e percezione dell'azione nelle persone autistiche. Aspetto molto interessante è che i ricercatori hanno riscontrato che il paziente autistico è più collaborativo nei confronti dell'intelligenza artificiale, in quanto è percepita come un “campo neutro”.

Altro affascinante laboratorio è quello delle nanotecnologie per la medicina di precisione, nel quale i ricercatori sono impegnati nello studio di “nano-costrutti”, nuove molecole e nano cellule che possono essere installate o inglobate dal nostro organismo per ricostruire tessuti o andare a combattere il cancro. Infine, nell'ultimo laboratorio abbiamo visto che da un carciofo si può creare uno stampo per muffin. Detto così sembra impossibile, invece è tutto vero! I ricercatori sono riusciti ad utilizzare scarti di frutta e ortaggi per creare nuovi materiali biodegradabili alternativi alla

plastica. Altri interessanti progetti sono quelli legati alle spugne idrofobe che posso assorbire oli e respingere l'acqua e sono pensate per fronteggiare situazioni di inquinamento ambientale. Iit è stata davvero una bella scoperta, non conoscevo l'esistenza dell'istituto prima di questa visita e devo dire che mi ha aperto un mondo nuovo che può andare di pari passo con il quotidiano, ovviamente con il giusto utilizzo andando ad integrare e mai a sovrastare l'attività umana.

Kilometro rosso, intreccio di innovazione, ricerca e impresa

Impossibile non conoscerlo e soprattutto non vederlo se si passa da Bergamo o semplicemente si prende un aereo: parlo del Kilometro rosso, un edificio lungo un km completamente rosso che spicca dall'autostrada! Arrivati al suo interno si respira innovazione, infatti è uno dei principali distretti europei dell'innovazione dove ricerca e impresa si intrecciano per creare sinergie tra il mondo imprenditoriale e il mondo della formazione. Il km conta 1700 addetti e ricercatori, 2000 pubblicazioni scientifiche, 58 brevetti nel 2018, 23 progetti r&d già finanziati, 120 eventi all'anno e 60 aziende. I servizi offerti sono molteplici, dalla ricerca e sviluppo al monitoraggio delle start-up fino alla formazione. Mi ha colpito la definizione data da Imerio Chiappa, dirigente scolastico Iti "Paleocapa" di Bergamo, che parla del Kilometro rosso prima di tutto come "una scuola". In effetti, impossibile dargli torto. Il *Kmrosso* è infatti un nuovo modo di intendere e progettare percorsi formativi in grado di abilitare gli studenti ad affrontare le sfide nel mondo del lavoro.

Noi siamo abituati a concepire la scuola come una lezione frontale dove il rapporto è: alunno studia/ insegnante spiega. Dobbiamo invece abbandonare questa concezione e pensare a un modello più partecipativo di scuola dove non sono solo gli alunni ad imparare ma anche i docenti. Sembra impossibile, ma questo processo al *kmrosso* accade grazie al Laboratorio per l'occupabilità "Smile", Smart Manufacturing Innovation Lab for Enterprises. Si tratta di una piattaforma di collaborazione dove scuole, università, Its e imprese possono sperimentare diversi modelli di formazione in cui l'obiettivo è la partecipazione degli studenti e l'orientamento verso le discipline tecnico scientifiche in modo che possano sviluppare nuove competenze per il futuro.

Questa "Innovation week" è stata una scoperta e ammetto che qualche preconconcetto è stato abbattuto perché l'innovazione va avanti ma siamo noi esseri umani che dobbiamo saperla utilizzare correttamente. Perché "La scienza non è nient'altro che una perversione se non ha come suo fine ultimo il miglioramento delle condizioni dell'umanità (Nikola Tesla)".

Roberta Ferrante, corsista Scuola sindacale permanente Cisl Lombardia