



City Milano

“Dal Cern alla scuola: la conoscenza passa anche per il prototipo di un occhiale-casco”

Il fisico Sergio Bertolucci alla Fondazione Golinelli: con il laboratorio IdeaSquare le strategie per produrre innovazione con i giovani

a scienziati stiamo vivendo molto male la guerra tra Russia e Ucraina. Perché questa orrenda realtà mette in discussione il messaggio di pace della scienza”. Non usa mezzi termini Sergio Bertolucci, fisico, direttore di ricerca e calcolo scientifico del Cern e co-fondatore di IdeaSquare, il laboratorio per l'innovazione al Cern, nel condannare l'attacco della Russia. Prima di anticipare quello che sarà il suo intervento il 28 marzo, nel secondo appuntamento del ciclo di webinar organizzato dalla Fondazione Golinelli, dal titolo “Dal Cern alla scuola: nuovi orizzonti di conoscenza”, lo scienziato ci racconta il clima di delusione e incertezza che si respira oggi al Cern di Ginevra, il più grande laboratorio europeo di fisica.

Professore, qual è la posizione ufficiale del Cern sulla guerra in corso?

“Certamente di condanna. Perché questa guerra è contraria a tutto quello che il Cern rappresenta. Non dimentichiamoci che il Cern è stato fondato subito dopo la Seconda guerra mondiale, che ha devastato l'Europa. All'epoca un gruppo di scienziati ha deciso che, dopo quel lungo massacro, era arrivato il momento che gli europei si sedessero attorno a un tavolo e iniziassero a parlare lo stesso linguaggio, quello della scienza. Il risultato è stato straordinario: un enorme laboratorio, dove da anni migliaia di ricercatori provenienti da tutto il mondo lavorano insieme, mettendo a frutto la loro diversità con un solo scopo, quello della conoscenza. Ora questa guerra rischia di minacciare quanto costruito faticosamente in tutti questi anni. Per questo il Cern ha deciso di fare una cosa che non aveva mai fatto prima: sospendere la Russia come membro Osservatore del Consiglio, ma lasciare che le collaborazioni in atto con gli scienziati russi continuino”.

Perché lasciare in piedi alcune collaborazioni?

“Non ci sembra giusto voltare le spalle a una comunità scientifica che ha più volte condannato pubblicamente e ufficialmente la scelta del proprio Paese di dare inizio e di continuare questa guerra. Certamente siamo pronti a prendere le distanze da tutti i colleghi con posizioni contrarie alla pace, ma per il momento la risposta degli scienziati russi è stata davvero lodevole. Dobbiamo evitare che si scavino trincee di odio tra Ucraina e Russia”.



Come la storia ci insegna, la diversità può essere la scintilla che fa esplodere una guerra. Come invece la scienza è riuscita a valorizzarla e a gestire l'enorme complessità che genera?

“La ricerca fondamentale, quello di cui mi occupo, è guidata dalla consapevolezza che noi esseri umani siamo ignoranti. La complessità inizia dall'assorbire una convinzione: la scienza non è la ricerca della verità con la 'V' maiuscola, ma è la ricerca della verità con la 'v' minuscola. E' cioè la ricerca del prossimo dubbio rilevante. A questo scopo si possono seguire vari percorsi: uno che è stato già tracciato o uno che non c'è. La funzione della scienza è quella di gestire questi bivi e in questo senso la diversità dei percorsi e degli approcci rappresenta un'importante opportunità. Ognuno di noi ha una sua idea su un problema rilevante, su un quesito scientifico, e ognuno di noi individua e sceglie un percorso. Questo dà certamente origine a un sistema complesso. Ma questa complessità viene gestita grazie all'aiuto di poche e semplici regole, quelle del Metodo Scientifico. Per quanto le idee e gli approcci possono divergere, la comunità scientifica è tutta concorde su queste regole. Ad esempio siamo tutti d'accordo che un risultato sperimentale è valido solo se ripetibile e così via. C'è poi un'altra regola fondamentale che ci permette di gestire questo 'gregge di gatti', cioè la comunità scientifica, ed è quella che ognuno di noi è giudice e giudicato”.

Che cosa significa?

“Piero Angela ha detto una cosa molto importante su cui mi trovo d'accordo: 'la scienza è una e non è democratica'. Cioè non si decide per alzata di mano. Il nostro sistema è basato sulla peer review, la revisione dei pari. E' la comunità scientifica a giudicare uno scienziato e il suo lavoro, e lo stesso scienziato è chiamato dalla comunità scientifica a giudicare il lavoro di un altro scienziato e così via. Nella scienza solo gli strumenti devono essere democratici: a ogni scienziato deve essere dato tutto l'aiuto necessario affinché possa difendere la sua idea”.

La diversità di idee stimola la competizione. Ma questa competizione non ostacola la cooperazione, altro pilastro della scienza?

“No. Competizione e collaborazione non sono necessariamente due concetti contrapposti. Non a caso abbiamo inventato una nuova parola: la 'coopetition', cioè l'unione della competizione e della cooperazione. Per fare scienza bisogna quindi saper fare due cose: saper suonare in un'orchestra e saper riconoscere che ci sono solisti bravissimi. Un bravo scienziato è quindi chi riesce a competere e a collaborare in questo ecosistema”.

Nel progetto IdeaSquare ci sono tutti gli ingredienti: diversità, complessità, competizione e collaborazione. E' questo il segreto del suo successo?

“Il segreto sta nell'idea stessa: dare a un gruppo di giovani, di differente provenienza e preparazione, la possibilità di unirsi e realizzare una 'mission impossible'. A questi ragazzi diamo una sfida, che ad esempio ha l'obiettivo di migliorare la vita di alcune persone, e a loro viene data la possibilità di trasformare un'idea in un prototipo vero e proprio. In alcuni casi siamo arrivati a creare strumenti che hanno o che potranno avere in futuro un impatto importante nella vita di molte persone”.

Può fare un esempio?

“Penso al prototipo di occhiale-casco munito di sistema video e audio. Si tratta di una tecnologia semplice e sofisticata allo stesso tempo. Pensato inizialmente per assistere il personale del Cern che deve fare manutenzione in laboratori molto complessi o a rischio radiazioni, l'occhiale-casco è stato poi trasformato in uno strumento in grado di assistere neurochirurghi in sala operatoria e in uno strumento che aiuta i bambini autistici a imparare a scrivere. E' partita come una sfida su cui far competere e cooperare un gruppetto di ragazzi. Ora invece abbiamo una tecnologia che può migliorare la vita di milioni di persone”.