



SOGNATORI DI PROFESSIONE

Commento all'intervista al Prof. Giovanni Bignami - Astrofisico
di Remigia Spagnolo

UN SOGNATORE DI RISPOSTE

Pensando all'incontro con Giovanni Bignami, autorevole astrofisico di fama internazionale ma anche raffinato anglista, mi viene in mente un verso del prologo dell'Enrico V di Shakespeare, che fa dire al coro : *"And let us - chipers to this great account – on your imaginary forces work"* (*concedete che noi -semplici zeri di questo immenso totale- diamo esca alla vostra fantasia*). Queste sonanti parole si riferivano all' "immenso totale" delle valorose gesta del Re inglese Enrico V e ai campi di battaglia, mentre qui analizziamo quanto scaturito da un'affascinante conversazione con Giovanni Bignami su *"this great account"* che lui, per professione, è abituato a immaginare, cercare, trovare, studiare, interrogare: l'universo.

Di fantasia ragionata, per chi esplora l'universo con una mente visionaria e con l'ausilio di strumenti scientifici e tecnologici in divenire, ce ne vuole in abbondanza. Una fantasia che in Giovanni Bignami viene accesa in età giovanile dalla lettura di romanzi d'avventura e fantascienza, come quelli di Jules Verne dai titoli *"Viaggio al centro della terra"* e *"Dalla Terra alla Luna"*, per citarne alcuni. Si aggiungono alle letture le spiegazioni ricevute sul funzionamento del pendolo, da parte di una sua insegnante di liceo, e il fortunato incontro in Università con il Professore Giuseppe Occhialini, illustre scienziato e suo mentore.

Il sogno di Bignami, per me dunque vero *"sognatore di professione"*, ma anche *"sognatore di risposte"*, come lui preferisce definirsi, è quello di contribuire, attraverso le esplorazioni spaziali, alla scoperta dell'origine della vita e all'approdo umano su Marte. Cosa c'è di più visionario e intellettualmente sfidante del cercare di esaudire sogni di tale portata?

Molte delle domande da me poste a Giovanni Bignami contengono citazioni e aforismi di scienziati premi Nobel, letterati, filosofi, che mi permettono di avvicinarmi al suo pensiero scientifico e nel contempo alla sua natura umanistica, artistica, esplorativa. L'intervista si svolge da seduti in una confortevole e luminosa mansarda di casa Bignami, più vicina al cielo. Tende a rimanere seduto quando mi spiega elementi di astrofisica, e ad alzarsi improvvisamente per camminare e gesticolare quando le risposte si fanno più personali, accostano concetti diversi, esprimono opinioni. Da questo suo modo di esprimersi viene fuori la sua forza divulgativa, che si misura fisicamente con gli spazi e con l'energia circostanti provenienti da cose e persone. Il tutto a supporto dei suoi pensieri e ragionamenti, che in un baleno si traducono in risposte. È uno scienziato abituato all'azione e a pensare velocemente.

"Lo studio e la ricerca della verità e della bellezza rappresentano una sfera di attività in cui è permesso di rimanere bambini per tutta la vita".

Albert Einstein

Dopo una conversazione con Giovanni Bignami si esce piacevolmente storditi e desiderosi di approfondire le riflessioni innescate sull'universo e sull'origine della vita, da lui introdotte con semplicità. È di una gentilezza serena ed amichevole, sincera e immediata, che rifiuta fronzoli e banalità. Mentre risponde e spiega viene spesso fuori il suo lato giocoso. Con questo modo di fare riesce a mettermi a mio agio e a dimostrarmi che un pensiero divertito - che scopro poi essere quello che spesso

rivolge anche a se stesso quando gli affiorano le domande e le idee - può essere in realtà una cosa molto seria. È così che una stella di neutroni da lui scoperta, Geminga, finisce per portare un nome che è frutto di un gioco linguistico da lui inventato. Comportamento degno di un *“Peter Pan della scienza”*.

Bignami è intimamente un esploratore, e lo dimostra in più ambiti della sua vita, come ex-alpinista, scienziato e pioniere dello spazio, divulgatore instancabile verso un pubblico che ama condurre alla scoperta di nuovi sentieri di pensiero e di conoscenza, lontani da considerazioni ascientifiche, populiste, provinciali, che limitano e vincolano una vera comprensione dei fenomeni. Bisogna assumersi delle responsabilità e avere delle visioni per andare oltre i luoghi comuni e risolvere i problemi che ci angustiano. È un po' come arricchire la nostra comprensione dell'universo usando nuovi telescopi a raggi gamma. Se si cambiano punti e modalità di osservazione si possono scoprire nuove dimensioni e relazioni tra le cose.

“La mia religione consiste di una umile ammirazione dell'illimitato spirito superiore che rivela se stesso nei lievi dettagli che siamo capaci di percepire con la fragile e debole mente”.

Albert Einstein

Per Bignami l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo sono fondamentalmente la stessa cosa. Lo sviluppo della capacità di poter pensare l'universo e della volontà di esplorarlo, può portarci a comprendere l'intima struttura della materia, l'origine della vita. Nel momento in cui siamo in grado di spogliarci dei pregiudizi antropocentrici, diventiamo anche più capaci di avventurarci in nuove sfide del pensiero e all'esplorazione di mete sempre più elevate. Sfide e mete che permettono all'uomo di indagare anche su di un altro universo, quello dentro di sé, poco conosciuto. Se è vero, come dice Giovanni Bignami, che *“non si può fare a meno di esplorare”*, ricordando a tale proposito lo scalatore Mallory che diceva di voler raggiungere la cima dell'Everest *“because it's there”*, questo è vero sia per l'universo di cui conosciamo solo il 4%, sia per il nostro enigmatico modo di pensare e conoscerci in rapporto all'immensità in cui siamo immersi. È grazie a questo enigma che noi, *“piccola fluttuazione della materia”* e *“granelli di sale nella minestra dell'universo”*, siamo un po' in grado di pensarlo.

“Un essere umano è parte di un tutto che chiamiamo "universo", una parte limitata nel tempo e nello spazio. Egli sperimenta sé stesso, i pensieri e le sensazioni come qualcosa di separato dal resto, in quella che è una specie di illusione ottica della coscienza”.

Albert Einstein

Le preferenze artistiche di Giovanni Bignami ci riportano alla sua intima natura espressiva e di ragionamento. Nell'arte visiva predilige autori come Escher, grafico e incisore olandese, conosciuto per le sue incisioni e litografie che rappresentano costruzioni impossibili ed esplorazioni dell'infinito. Tra i musicisti cita Mozart e afferma che l'ascolto delle sue musiche stimola in lui il pensiero associativo e l'affiorare di idee qualitativamente migliori; cita anche Bach, che nella sua musica ha saputo interpretare il rapporto tra armonia musicale e matematica, tra sensi e razionalità.

Per quanto concerne il rapporto tra arte e scienza Bignami si esprime sulla loro indissolubilità, così che si possa parlare di artisticità della scienza e di scientificità dell'arte, come le biografie di celebri artisti e scienziati del passato ci dimostrano. Lui stesso si è cimentato nella traduzione inglese di un poema in versi scritti da Galileo, scienziato che oltre ad amare la poesia suonava il liuto. Goethe aveva una concezione unitaria della natura riportata nella celebre battuta del suo Faust: *“poter scoprire ciò che, nel profondo, tiene insieme l'universo”*. Einstein suonava il violino, l'organo ed il pianoforte, e affermava di non concepire di vivere senza musica. In particolare, disse della musica di Mozart: *“è così pura e bella che per me rappresenta l'intima bellezza dell'universo”*, riconoscendo nelle sue note i principi geometrici della composizione, le armonie, gli equilibri, gli intrecci del contrappunto, capaci di tradurre l'intima bellezza dell'universo, il suo ordine e la sua eleganza.

La psicologia ha provato a fornire delle spiegazioni sugli effetti dell'ascolto di Mozart sui ragionamenti logico-matematici legati alla comprensione dell'universo. A tale riguardo un medico e psicologo francese, Alfred Tomatis - che nella sua teoria presupponeva un legame tra lo sviluppo della personalità e l'esperienza dell'ascolto - notò nei suoi studi empirici sui bambini l'ascolto della musica di Mozart migliorava l'organizzazione dei circuiti neuronali deputati alle funzioni del ragionamento spazio-temporale. Un'altra psicologa, Frances Rauscher, ha dimostrato come l'ascolto prenatale di Mozart e di altri compositori di età barocca potesse essere associato ad un incremento delle competenze spazio-temporali nel corso della vita.

“La ricerca della verità è più preziosa del suo possesso”.

Albert Einstein

Il fluire dei ragionamenti di Giovanni Bignami attinge all'astrazione, ad un'immaginazione costruttrice di visioni, alle complesse rappresentazioni logico-matematiche che gli riportano grandezze, proporzioni, rapporti di variazione reciproca tra oggetti in movimento. Il suo pensiero appare stimolato principalmente dall'analisi dei rapporti tra le cose piuttosto che dalle loro specificità: *“La struttura della terra mi interessa come caso particolare di pianeta all'interno dell'universo, quindi non in senso geologico - capire come sono fatti un sasso rosso o uno verde non mi è mai interessato particolarmente”.*

“È per mezzo della logica che dimostriamo. È per mezzo dell'intuizione che scopriamo”

Jules Henri Poincaré

Giovanni Bignami afferma che il suo “centro di gravità” corrisponde alla sua ricerca della verità. La teoria che sta alla base delle tecniche creative intuitive sostiene che ad un certo livello le risposte alle domande e alle sfide che ci poniamo, che scaturiscono dal nostro “centro di gravità”, ci sono già note. È forse per questo motivo che le domande arrivano a porsi da sole, per intuizione, alla nostra attenzione. Da qui è possibile *“sognare le risposte”*, a patto che si ragioni accompagnati da un desto senso di meraviglia e dalla perseverante e ottimistica volontà di raggiungere la nostra meta.

In Giovanni Bignami sono evidenti, a supporto della sua visione e della sua ricerca di verità, la tenacia e la determinazione che lo spingono a perseverare e ad *“azzannare il problema per 20 anni”*, fino a scoprire la sorgente a raggi gamma cui darà il nome di Geminga. Occorre quindi la capacità di sostare col pensiero e con le emozioni in quello spazio mentale di oscurità e di incertezze che spesso prelude alla soluzione di un problema o alla scoperta. Keats, sommo poeta inglese, esprime meravigliosamente questo stato d'animo che chiamò “capacità negativa”: *“I mean Negative Capability, that is when man is capable of being in uncertainties, Mysteries, doubts, without any irritable reaching after fact and reason”.*

E a chi esplora l'ignoto per ricercare la verità e trovare le risposte sognate può accadere di trovare la bellezza, come lo stesso Keats esprime nel verso finale in *Ode on a Grecian Urn*, uno dei suoi lavori più belli: *“Beauty is truth, truth beauty. That is all Ye know on earth, and all ye need to know”.*

Remigia Spagnolo