

Intervento del Prof. Pasquale Gallina: "Suscitare le emozioni per fare emergere il genio"

Vinci, 15 luglio 2016

Sotto lo sguardo incombente di Leonardo, diamo inizio a questa lezione davvero particolare della Scuola di Neurochirurgia. Ringrazio dell'opportunità l'amministrazione di Vinci, l'amico Renato Colombai, uomo di profonda cultura che è stato l'ispiratore della nostra collaborazione e Roberta Barsanti grazioso punto di riferimento organizzativo. Ringrazio il Rettore che, prendendo parte attiva alla lezione ha voluto dimostrare il suo impegno sul terreno dell'innovazione didattica. E così ringrazio tutti coloro i quali sono presenti stasera. Alcuni di voi continuano a frequentare aule universitarie, per altri questa è l'occasione per ritornarvi dopo molti anni, per qualcuno infine questa potrebbe essere la prima volta. Di fatto, ci troviamo in un'aula universitaria davvero privilegiata che ha come pavimento le geometrie di Mimmo Paladino e per tetto una volta stellata, un'aula poggiata sulla terra senza confini verso il cielo.

Abbiamo organizzato una lezione allargata e trasversale con l'idea di recuperare lo spirito autentico di un'Università che non sia pura fucina di tecnici, ma di soggetti pensanti e colti rifuggendo a tendenze che sembrano spingere verso l'iper-tecnicismo. L'abbraccio di una visione unitaria del sapere conduce ad esempio un chimico a uscire dal laboratorio e muoversi con disinvoltura attraverso vari campi del sapere.

Una lezione aperta alla Società, con il convincimento che l'Università Pubblica debba restituire in termini di cultura quanto la Società investe nell'Università in termini di risorse, rendendo fruibile una cultura rigorosa che sia canale preferenziale alla sottocultura massmediatica.

Questa lezione vuole essere anche un momento di trasparenza in cui la Società abbia modo di verificare che i giovani che nell'Università crescono siano non solo ottimi chirurghi (di questo dobbiamo farci garanti noi), ma soprattutto donne e uomini oltremodo sensibili alla sfera umana della persona ammalata.

Una lezione a Vinci allora, perché Leonardo riassume universalmente l'idea di una cultura che spazia in ogni ambito dello scibile e rappresenta la volontà di superare i limiti della conoscenza. La speranza è che la spiritualità del luogo susciti in questi giovani il desiderio di impegnarsi totalmente per esprimere le proprie potenzialità intellettive e la propria creatività, così da produrre quei piccoli grandi strappi del sapere che determinano il progresso dell'uomo.

Creatività è un termine oggi abusato nel linguaggio comune. Nella scienza ha un

significato ben preciso. Per creatività si intende un set di processi mentali che conducono alla generazione di qualcosa di nuovo e appropriato che sia tangibile (per esempio una scultura) o intangibile (una teoria). La creatività riflette un'imprescindibile esigenza dell'evoluzione.

Ne sono distinti tre tipi. La "Big C" creativity, forma molto rara, quella appunto con la C maiuscola che determina il progresso dell'uomo. La "Little c" (everyday) creativity che se non generatrice di idee epocali, ha comunque un impatto sulla nostra vita quotidiana. Infine, la mini creatività, cioè quel processo creativo che porta a piccole cose o a idee destinate il più delle volte a rimanere nella sfera personale, per esempio fare da uno pneumatico l'altalena alla propria bambina.

Il manifestarsi della creatività dipende dal complesso embricarsi di fattori esterni all'individuo e di fattori propri dell'individuo. In questo schema le sfere pulsanti, pulsanti perché è la vita che pulsa, rappresentano le forze che interagendo tra di loro, portano alla creatività. Nella sfera più esterna, abbiamo voluto collocare "l'universo mondo", cioè la terra su cui noi poggiamo e il cielo che vediamo sopra di noi. Nella seconda sfera abbiamo collocato l'ambiente che ci circonda che è diverso a seconda delle latitudini per esempio, quindi nella terza la Società. Perché la creatività si sprigioni, la Società deve garantire la Libertà.

Libertà per noi è libertà di ricerca, che non vuol dire ricerca senza regole. Per i neurochirurghi i limiti entro cui muoversi sono quelli stabiliti dalla neuroetica che fissa i confini del nostro agire entro quelli che, nel manipolare il cervello, non alteri l'identità personale di un individuo. Per il ricercatore è necessaria inoltre un'altra forma di libertà, quella dalle urgenze della quotidianità, cioè la libertà di pensare senza essere assillato dalle necessità della sussistenza.

Perché la creatività si sviluppi, sono indispensabili anche requisiti interni, cioè propri della persona. Il più esterno dei fattori individuali è la genetica. Esiste un profilo genetico della creatività?

Sì. È stato dimostrato del tutto recentemente un ruolo della genetica nella musica, nelle performance scolastiche di elevato livello. È stato anche dimostrato che follia e creatività, estremi dell'intelligenza umana, hanno una comune radice genetica.

Altri requisiti perché la creatività si dispieghi, sono la perseveranza e la capacità di sopportare le frustrazioni dell'insuccesso e del mancato riconoscimento sociale. Whiplash racconta la storia di un ragazzo, talentuosissimo batterista, la cui creatività è tarpata dalla durezza e rigidità del proprio insegnante.

Nel film la storia finisce bene, ma nella realtà la frustrazione molto spesso porta piuttosto all'abbandono con tutto quello che questo comporta in termini di perdita.

Un altro requisito è il pensare "controcorrente". Secondo i principi della geometria euclidea, la somma degli angoli interni di un triangolo è sempre pari a  $180^\circ$ . Un matematico tedesco a metà dell'ottocento, ebbe la forza di rigettare il V postulato di Euclide e dimostrò che se inscriviamo un triangolo in un'ellisse, per esempio la terra, la somma degli angoli interni sarà sempre maggiore di  $180^\circ$ . Da questa rivoluzione nella geometria non esiterà solo una discussione accademica, ma fondamentali applicazioni per l'astronomia, nella navigazione.

Come deve porsi l'Accademia di fronte al pensiero controcorrente? Se l'Accademia è rigida e rigetta d'emblée, in quanto tali le idee radicalmente controcorrente, si perderà il tanto inutile di un pensare non convenzionale, ma allo stesso tempo il pochissimo di deflagrantemente utile. L'Università dovrebbe essere plastica e sapere gestire e addirittura insegnare il pensiero non convenzionale, ovviamente in condizioni controllate.

La parte più intima di queste sfere è il nostro cervello laddove risiede per Leonardo l'anima, per noi la mente e avvengono i processi cognitivi. Le forze esterne operano sul cervello, sin dalla nascita, attraverso un lavoro ad intensità variabile, ma continuo. Succede però nella storia, che ciclicamente, una forza, l'emozione, irrompe in questo sistema di sfere, colpisce direttamente al cuore e fa scoppiare la scintilla della grande creatività. Quando il grande evento accade, il mondo che continua a pulsare, non sarà più come prima.

Per emozione si intende una breve esperienza cognitiva caratterizzata da intensa attività mentale che si traduce in una sensazione di piacere o dispiacere, più o meno intensa a seconda dell'entità e del tipo dello stimolo. Ne consegue una modificazione dello stato fisico e mentale. Nel soldato che lo tiene in braccio, il piccolo bambino avvolto da un salvagente suscita emozione. Il volto del marò si distende in uno sguardo di tenerezza. Il bambino sente un senso di protezione paterna che gli allontanerà la paura del mare e delle onde, i suoi muscoli si decontrarranno dallo spasmo del pianto. A chi anche fra noi questa fotografia non suscita emozione? Un padre proverà tenerezza e volgerà lo sguardo verso la propria compagna, forse le mani si stringeranno, qualcuno sentirà un piccolo colpo al cuore.

La relazione emozione-creatività è molto studiata in neuropsicologia. Un recente studio ha analizzato questa relazione in una popolazione di anziani. E' stato chiesto a un gruppo di soggetti non più giovani di ricordare, con la maggiore dovizia di particolari, un paesaggio

loro caro, quindi di fare un disegno di questo paesaggio, ognuno con le capacità figurative di cui disponeva. In tutti i soggetti, il processo ricordo, emozione, creatività ha generato una quantificabile sensazione di benessere.

D'altra parte, che l'emozione colpisca direttamente al cuore, è esperienza comune. In questo schema abbiamo ricondotto la relazione emozione-creatività-emozione-creatività ad un processo lineare. L'amore per Beatrice porterà Dante a comporre la Divina Commedia, espressione di Big creatività. A sua volta, facendo un salto di molti secoli, la Divina Commedia ha suscitato in Benigni emozione che lo ha portato a un'originale lettura dantesca, un'opera comunque meritoria, frutto di piccola creatività.

Succede che fra coloro che hanno ascoltato Benigni, qualcuno sia rimasto profondamente emozionato dalla sua lettura e si sia sentito a sua volta ispirato a comporre egli stesso un verso, un'opera di microcreatività.

Se questo processo lineare diventerà circolare non è dato sapere. Non si può sapere se tra coloro i quali sono stati emozionati da Benigni nascerà un nuovo Dante. In ogni caso la sequenza è virtuosa e rende tutti migliori.

Per Leonardo, le emozioni sono "moti dell'anima" che si traducono in movimento ed espressione. Leonardo scienziato si confronterà con le emozioni nell'ambito dei suoi studi anatomici alla ricerca della sede dell'anima. L'uomo si è da sempre posto la domanda circa la sede dell'anima, essenza delle passioni e delle emozioni. Nel Rinascimento la questione era irrisolta, cristallizzata in una posizione cardiocentrica ed una cefalocentrica. Leonardo affronterà la questione in modo originale, scientificamente.

Nel VII libro delle Guerre Puniche, Livio descriveva che gli elefanti feriti venivano soppressi dai cartaginesi con uno strumento appuntito che veniva infilato in un punto preciso tra la testa e il collo. Questo metodo dava all'animale una morte rapida e indolore. Sulla base di questo spunto, nel 1487, Leonardo realizzò il famoso esperimento della vivisezione della rana. "Il ranocchio subito more quando li è forato il midollo della schiena, e prima viveva senza capo, senza core o alcuna interiore o intestine o pelle. E' qui adunque par che stia il fondamento del moto e viva". In sostanza per Leonardo, nel midollo si trova la sede di ogni movimento e della vita e siccome l'anima è essenziale per la vita, la sua sede doveva essere nel cervello.

Leonardo in seguito si impegnò nella localizzazione dell'anima all'interno del cervello riprendendo la tradizionale distribuzione delle facoltà mentali nei ventricoli. I ventricoli sono cavità cerebrali piene di liquor, un liquido che ha funzioni di nutrimento e protezione del tessuto cerebrale. In questo disegno del 1489 circa, Leonardo disegna i nervi ottici che

convergono sul ventricolo anteriore dove collocherà una funzione che in maniera originale definisce “imprensiva”, area ricettrice di impressioni. Altri nervi corrono invece verso il ventricolo centrale, laddove Leonardo colloca il “senso comune”. Nella terza camera per Leonardo si trova la memoria. Leonardo proponeva quindi una sorta di “linea di produzione” mentale. Sia il movimento volontario sia la sensibilità, risiedevano nel “senso comune”, essendo influenzati da input intellettivi provenienti dal ventricolo anteriore e in collegamento con la memoria posteriormente dove tutto era immagazzinato. Per Leonardo “il senso comune”, sede dei sensi e motore dell’azione, è “ sedia dell’anima”.

Gli studi di Leonardo subiranno per circa un decennio, un rallentamento dovuto alla limitata disponibilità di cadaveri. Nel 1508 riuscì però a realizzare un brillante e moderno esperimento. Iniettò cera fusa nei ventricoli e riuscì ad ottenerne un calco tridimensionale. Il risultato è magnifico, non soltanto per la somiglianza dei ventricoli alla vera anatomia come oggi la conosciamo, ma anche da un puro punto di vista estetico che ci lascia ammirati.

In realtà, quanto più il sapere scientifico di Leonardo progrediva, tanto più egli stesso capiva la debolezza dell’ipotesi che cavità piene di acqua, cioè i ventricoli, potessero ospitare l’anima o facoltà dell’intelletto. Vent’anni dopo le prime speculazioni sulla relazione tra moti dell’anima e corpo, il lavoro di Leonardo anatomico era giunto ad un vicolo cieco. Tuttavia, questa ricerca produrrà frutti spettacolari nel campo della pittura.