



Science for Peace

UN PROGETTO DI



Fondazione
Umberto Veronesi
PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

SUGGERIMENTI DI PERCORSI DIDATTICI

A cura di Telmo Pievani

La condivisione dei contenuti della Carta di Science for Peace 2010 ed eventualmente l'approfondimento storico dei contenuti della Dichiarazione UNESCO di Siviglia sulla Violenza del 1986 possono essere un eccellente spunto per percorsi didattici disciplinari e interdisciplinari da svolgere in classi delle scuole secondarie di II grado.

Il Commento alla Carta fornisce ulteriori motivi di riflessione per gli insegnanti, affinché tematiche delicate (come la determinazione genetica e il ruolo delle predisposizioni naturali nei comportamenti umani) siano trattate con la dovuta attenzione insieme agli studenti.

La Dichiarazione di Siviglia riportava già nel 1989 alcuni suggerimenti didattici, ma di tipo psicologico generale, improntati all'educazione alla pace e alla testimonianza. I percorsi che seguono hanno invece un carattere più operativo e immersivo, concentrandosi sui rapporti tra scienza e pace nel definire le nostre attitudini e sull'idea cardine che la guerra non è una necessità evolutiva.

1 Non solo competizione. Un primo suggerimento è di lavorare con gli studenti sulle più recenti scoperte in campo etologico, che mostrano le straordinarie capacità cooperative di diversi primati socialmente complessi (si trovano su web video e documenti molto efficaci e di ottima qualità scientifica). Mostrare casi di empatia, di altruismo senza reciprocità, di solidarietà (raccontati magnificamente, fra gli altri, nei libri di Frans de Waal). Senza enfatizzare gli aspetti edificanti e consolanti, ma evidenziando pragmaticamente come questi comportamenti pro-sociali non siano un'esclusiva umana ma si trovino anche nei nostri cugini più stretti ancora viventi. Questo percorso ha un valore introduttivo, perché crea dimestichezza con la materia e sollecita anche nei ragazzi un'immedesimazione mista a sorpresa per ciò che questi animali sanno esprimere. La natura non è solo competizione, ma anche cooperazione e altruismo. Pluralità delle soluzioni adattative possibili.

2 L'ambiguità della natura. Bilanciamento del primo percorso. Si possono commentare insieme agli studenti due video:

- David Attenborough, canale Youtube BBC Worldwide
www.youtube.com/watch?v=a7XuXi3mqYM;
- "Spontaneous altruism by Chimpanzees and

young children" - www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0050184#pbio-0050184-b010; video S5, terzo esperimento - che mostrano comportamenti opposti da parte di scimpanzé (o altre scimmie antropomorfe) in natura. In un video si assiste a una violenta battuta di caccia organizzata, in cui gli scimpanzé circondano abilmente alcune scimmie, catturano i loro cuccioli e li divorano, seguendo una precisa gerarchia di accesso alla carne.

Sembra una scena di "guerra" (anche se con questo termine andrebbe intesa soltanto la guerra istituzionalizzata umana). In un secondo video si vedono invece scene di cura, di cooperazione, di empatia, di aiuto reciproco, di sofferenza per la morte di un compagno o di un cucciolo, negli stessi scimpanzé e nello stesso tipo di ambiente naturale. Dunque la natura di per sé è ambigua. È rischioso ricorrere alla natura sia per giustificare condanne e discriminazioni, sia per fondare le nostre speranze di essere discendenti di scimmie pacifiche.

3 Perché siamo liberi e responsabili? Uniamo i primi due percorsi. Riflettere con gli studenti sui rapporti tra evoluzione biologica ed evoluzione culturale. Noi siamo l'unica specie capace di produrre in modo sistematico e intenzionale: l'arte rupestre (mostrare esempi), sculture animali, statuette



Science for Peace

UN PROGETTO DI
 **Fondazione
Umberto Veronesi**
PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

SUGGERIMENTI DI PERCORSI DIDATTICI.

A cura di Telmo Pievani

votive, sepolture rituali, strumenti musicali, oggetti incisi con motivi simbolici (mostrare alcuni potenziali calendari lunari del Paleolitico). Fare leva sulla bellezza degli oggetti e spiegare che cos'è l'evoluzione culturale (trasmissione verticale e orizzontale di informazioni per via non biologica ma attraverso l'apprendimento sociale). Anche altre specie hanno capacità culturali (esempio dei macachi giapponesi), ma noi abbiamo raggiunto rapidamente livelli di espressione senza uguali. In questa nostra unicità (e non "eccezionalità") di specie capace di intelligenza simbolica si iscrive la possibilità di considerare la guerra e la pace come invenzioni sociali, cioè non determinate univocamente da una necessità biologica.

Non siamo nati né per fare la guerra (la scimmia assassina) né per fare la pace (la scimmia empatica), ma possiamo decidere di esprimere questi comportamenti. Dunque siamo liberi e responsabili verso di essi. Compresa, chiaramente, anche l'invenzione della guerra come difesa programmata dei propri beni e territori tramite l'istituzione di una classe di individui non produttivi.

- 4 Che cosa significa dire che abbiamo il "gene dell'aggressività"?** Ragionare con gli studenti sulla delicatezza di queste assunzioni. I geni non presiedono a comportamenti così complessi e sfumati come quelli che noi associamo all'aggressività. I geni cooperano tra loro e hanno bisogno di un complesso macchinario molecolare per esprimersi.

Non esistono "geni nudi" che da soli determinano un comportamento sociale. Non è come una malattia ereditaria. In questo percorso si può lavorare con i ragazzi partendo da un articolo di giornale dove si citano il "gene della gelosia" o il "gene dell'omosessualità" o simili. Perché siamo così affezionati all'idea che un tratto del nostro genoma possa fare tutto da solo? O che il

DNA sia il codice completo della nostra identità? Quasi fosse un destino già scritto, e dunque deresponsabilizzante.

- 5 Il caso delle "razze umane".** Fare insieme ai ragazzi il "test della razza" (disponibile sul sito del prof. Guido Barbujani, Università degli studi di Ferrara: web.unife.it/progetti/genetica/Guido/index.php?lng=it&p=12), che consiste in una simulazione di classificazione razziale da parte degli studenti, a partire da un insieme di fotografie di volti sconosciuti provenienti da diverse parti del mondo. Si scopre ben presto che i nostri modi di incasellare il "diverso da noi" sono del tutto fallaci e alla prova dei fatti (verificando cioè da dove venivano realmente quei volti) sono semplicemente pre-giudizi dei nostri occhi e della nostra mente, che tende a privilegiare aspetti appariscenti ma superficiali come il colore della pelle e dei capelli. Le razze umane esistono sì, ma stanno tutte chiuse nella nostra mente, non nel mondo là fuori.

Non hanno un fondamento biologico né genetico. Un caso perfetto per mostrare come sia spesso fuorviante cercare nei geni la giustificazione di nostre convenzioni sociali. Impariamo a diffidare di chi usa la biologia per dare un'"essenza scientifica" a distinzioni che fanno invece parte delle nostre culture.

- 5B Siamo tutti africani:** la storia di come un piccolo gruppo di pionieri (non più di 20-30mila individui) a partire da 50mila anni fa ha dato origine ai 7 miliardi di esseri umani attuali; siamo tutti cugini stretti e siamo tutti africani.

- 6 Disobbedire agli istinti.** Approntare con gli studenti un esercizio in cui si ripercorrono i fondamenti basilari della teoria evoluzionistica (mutazioni genetiche, selezione naturale, derive genetiche, speciazioni, etc...) e si mostra come la specie umana sia capace, come già scriveva Darwin,



Science for Peace

UN PROGETTO DI
 **Fondazione
Umberto Veronesi**
PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

SUGGERIMENTI DI PERCORSI DIDATTICI.

A cura di Telmo Pievani

attraverso le sue "più nobili facoltà", di indebolire gli effetti evolutivi e di disobbedire a istinti che hanno perso la loro coerenza.

La medicina, l'assistenza sociale e l'igiene sono comportamenti che alterano il gioco evolutivo, indebolendo gli effetti della selezione naturale su di noi. Un altro esempio delle relazioni complesse tra evoluzione biologica ed evoluzione culturale.

7 Perché alcuni non digeriscono il latte. Un caso all'inverso rispetto al precedente. Fare un sondaggio in classe su chi digerisce o non digerisce il latte (la percentuale dei secondi in Italia è di circa il 25-30% - Cavalli-Sforza L.L., *La specie prepotente*, Editrice San Raffaele, 2010). Poi si mostra come la non digestione sia la situazione di partenza e come dopo l'invenzione della domesticazione di animali e piante sia comparsa una mutazione che permette la digestione del latte anche in età adulta, con grandi vantaggi nutrizionali.

Ma ciò avviene solo in alcune popolazioni e non in altre (mostrare mappe e foto di popolazioni africane e sudamericane dove nessuno digerisce il latte), e anche tra le popolazioni dove la mutazione è presente essa non è appannaggio di tutti. In questa vicenda l'evoluzione culturale e tecnologica (la domesticazione e l'agricoltura) ha plasmato un aspetto della nostra evoluzione biologica attraverso una mutazione genetica favorevole.

8 La costruzione del nemico. Ripercorrere insieme ai ragazzi (con video, foto e giochi di ruolo) le storie recenti di invenzione intenzionale di diversità e di disparità al fine di istigare odio, violenza, separazione e guerra. Con esiti talvolta tragici, come nel caso della pulizia etnica nei Balcani e nel Rwanda.

Non sono storie di un secolo fa, ma di pochi anni fa, nel caso della Bosnia a pochi km dalle nostre coste. Come è possibile che nazioni

da secoli caratterizzate da un mosaico etnico possano esplodere e produrre guerre civili in cui la propaganda storica ed etnocentrica riesce a essere così efficace? La paura può generare qualsiasi mostro.

Questi casi dimostrano che il nemico si può costruire abilmente per via culturale e che questa retorica è efficace: riesce cioè a penetrare nelle nostre menti e a essere persuasiva. Perché la nostra mente ama così tanto le distinzioni tra un "noi" e un "loro"?

8B La distruttività inaudita di "Homo sapiens" (armi nucleari e biologiche di distruzione di massa, una potenzialità senza precedenti nell'evoluzione biologica) implica che la pace è sempre più un imperativo morale globale.