

PRESENTAZIONE

Antonio Baroncelli, Giovanni Dal Monte, Giovanni Gullà,
Roberto Palaia, Emanuela Reale, Laura Teodori

La robotica “*inizia ad infiltrarsi nelle scuole e nelle case ... suscitando problemi e interrogativi che finora sembravano riservati al campo della fantascienza*”. **Gianmarco Veruggio** in “*Roboetica (aspetti etici, legali e sociali della robotica)*” propone una riflessione su recenti sviluppi della robotica che hanno un impatto crescente sul nostro modo di concepire la vita: macchine sempre più autonome ed in grado di prendere decisioni. Questo ridefinisce il concetto di responsabilità che ora investe non solo esseri umani ma anche macchine intelligenti, con risvolti particolarmente inquietanti nel caso di applicazioni medicali e militari. La Roboetica si occupa di questi problemi. Nel febbraio 2017 il Parlamento Europeo ha approvato con larga maggioranza una relazione che, tra altre raccomandazioni, propone la creazione di uno “*status giuridico per i robot... un codice etico per gli ingegneri che si occupano della realizzazione di robot e, in prospettiva, il lancio di una Agenzia europea per la robotica e l'intelligenza artificiale*”. La Roboetica deve essere condivisa e accettata da diverse culture, sensibilità e basarsi su un linguaggio universale. La ricerca pone domande impensabili sino a poco tempo fa: quanto permetteremo che i *robots* somiglino agli uomini? “*che cosa succederà quando ...la nostra vita dipenderà da loro?*”, cosa succederà nel mondo del lavoro quando i *robots* verranno coinvolti sempre più in attività ripetitive e pericolose? “*In ultima analisi, uno dei settori che saranno maggiormente chiamati in causa sarà il Diritto. Chi sarà ritenuto responsabile delle azioni dei robot? Il progettista? L'utente? Il robot?*” Un aspetto delicatissimo riguarda possibili applicazioni militari: la grande domanda è “*se sia cioè umanamente ammissibile concedere ad un'entità autonoma non umana la licenza di uccidere un essere umano*”. Il mercato delle armi investe un potenziale economico così grande da mettere in discussione e condizionare perfino la libera iniziativa di governi

democraticamente eletti. La “*roboetica è solo ai suoi inizi, ma ritengo estremamente positivo che possa svilupparsi di pari passo con lo sviluppo della robotica stessa, nella speranza che questo possa effettivamente guidarne il cammino nella direzione di un vero progresso umano*”.

Vincenzo Artale nell'articolo “*Riflessione sui Cambiamenti Climatici tra scienza, filosofia e politica*” affronta un tema di grande attualità con spunti di riflessione molto originali, che portano, apparentemente, anche molto lontano dall'originario punto di partenza. Con alcuni cenni descrittivi del sistema climatico e dei suoi meccanismi, Artale conduce il lettore a intuire come il clima sia un sistema fisico non deterministico ma estremamente complicato e caotico, tanto che, afferma l'Autore, “*per quanto possa sembrare paradossale, oggi abbiamo una migliore comprensione del nucleo atomico che non di un centimetro cubo di atmosfera turbolenta*”. Sui cambiamenti climatici in particolare, l'Autore afferma che non ci possono essere dubbi sul fatto che esistano, essendo dimostrati da una ampia letteratura e dall'esperienza quotidiana. Artale, inoltre, ritiene che sia necessario considerare le politiche di adattamento/mitigazione ai cambiamenti climatici come un'opportunità di sviluppo tecnologico e sociale, in grado, se correttamente orientate, di influire positivamente sia su povertà e diffusione dei diritti umani sia su uno sviluppo molto più sostenibile. Artale però è “*da un punto di vista non solo scientifico, contrario nel considerare il clima come il punto cruciale dello sviluppo umano, quello in cui si decide il percorso dell'umanità nei prossimi decenni, o perlomeno questo non è il solo. È invece una delle tante complesse problematiche con cui la società si deve confrontare.*” Non si può non notare qui la netta contrapposizione con quanto sostenuto da Facchini

et al. (“Il problema del cambiamento del clima è IL PROBLEMA del nostro secolo”) nelle conclusioni del loro articolo nel numero 1/2016 di Analysis: un motivo in più per leggere con attenzione l’articolo di Artale e magari andare a rileggersi quello di Facchini et al. L’Autore¹, infine, avanza il dubbio che la discussione sui cambiamenti climatici sia diventata così accesa e divisiva perché l’*“emergenza clima”*, insieme anche all’*“emergenza migrazioni”* e all’*“emergenza economica”*, contribuisce ad alimentare un continuo stato di eccezione, che piace molto a chi detiene il potere – soprattutto economico – perché rende più facile, anche nel settore della ricerca, imporre un pensiero unico, che marginalizza gli “eretici”: anche nel settore dei cambiamenti climatici, essendo legato a importanti interessi economici, è a rischio l’autonomia dello scienziato che ci lavora. Estremamente aperta e ad ampio respiro la conclusione di Artale: *“Il problema dei cambiamenti climatici è un problema enorme e non solo da un punto di vista della fisica, ma è diventato un problema filosofico, sociale e politico e, dato che uno scienziato al giorno d’oggi non può esimersi dal riconoscere questo intreccio, si trova nel dubbio da cui non riesce mai ad emergere, ma tuttavia non fa che alimentare la sua curiosità e le domande da cui siamo partiti ancora vagano nell’etere”*.

Nell’articolo *“La genetica vegetale sarà pronta per assicurare alimenti alla popolazione mondiale del 2050?”* **A. Michele Stanca** prima passa in rassegna le principali tappe della storia della genetica vegetale e poi, attraverso l’illustrazione delle più recenti tecniche che la ricerca ha messo a disposizione dei genetisti, spiega perché non ritiene irrealistico l’obiettivo di riuscire a nutrire i dieci miliardi di persone che si prevedono per il 2050. L’agricoltura nasce quando la specie umana sviluppa le conoscenze sufficienti per coltivare le piante che prima si limitava a raccogliere. Successivamente inizia l’addomesticamento, cioè l’intervento umano sulle specie vegetali utili, per selezionare e propagare gli individui con le caratteristiche più vantaggiose, in particolare quelli con il frutto di dimensioni maggiori. L’azione dell’uomo, combinata con la selezione naturale, ha portato al costituirsi di popolazioni

(denominate *landraces*) adatte ai diversi ambienti di coltivazione. Solo la riscoperta delle leggi di Mendel, avvenuta all’inizio del XX secolo, ha reso possibile la vera e propria attività di miglioramento genetico, con lo sviluppo di nuove varietà sempre più produttive e adatte alle nuove esigenze che via via si sono presentate: grazie all’opera di Strampelli e Borlaug in particolare, per i cereali si sono ottenuti aumenti di produzione tra i 20 e i 50 Kg * Ha⁻¹ per anno. In anni più recenti, consistenti aumenti di produzione si sono avuti sfruttando il fenomeno (per il quale, comunque, non esiste tutt’ora una spiegazione pienamente convincente e condivisa) dell’eterosi degli ibridi e i progressi della genomica. Su queste basi, quali sono le prospettive per il 2050? La sfida ora non è solo produrre di più ma anche rispettare ulteriori vincoli: la messa a coltura di nuove terre non è quasi mai possibile, è necessario puntare a ridurre gli input tecnologici, preservare la biodiversità, rispettare l’ambiente. Comunque gli spazi per agire ci sono, visto che è ancora consistente, a causa dei numerosi ed eterogenei “stress” a cui le piante sono sottoposte, lo scarto che c’è tra le produzioni potenzialmente possibili e quelle effettivamente ottenute in campo. Secondo l’Autore la chiave di tutto sta nello sfruttare le acquisizioni più avanzate della ricerca e in particolare nella conoscenza sempre più approfondita del genoma delle piante, che apre diverse possibilità di sviluppo di nuovi genotipi che siano altamente produttivi anche in situazioni di “stress”. Tra le nuove biotecnologie molecolari vengono citate la Marker Assisted Selection (MAS), la GAS Genomic Assisted Selection e la trasformazione genetica, oltre al recente “Editing del Genoma - CRISPR/Cas9”. L’Autore conclude affermando *“che la genetica vegetale, punto focale della strategia della “Systems Biology” rappresenterà la base per garantire cibo a sufficienza e di qualità ai dieci miliardi di esseri umani previsti per il 2050, senza turbare l’equilibrio ambientale”*.

Note

¹ http://www.analysis-online.net/wp-content/uploads/2016/06/cop21_laccordo_mondiale_sul_clima.pdf.