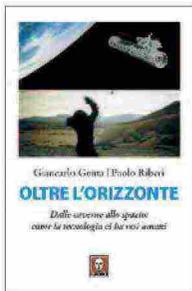


## Dalle grotte ai jet

**Giancarlo Genta - Paolo Riberi,** *Oltre l'orizzonte. Dalle caverne allo spazio: come la tecnologia ci ha resi umani*, Lindau, Torino 2019, pp. 438, euro 28.



Per scrupolo metodologico, sento il dovere di ricordare che il termine «progresso» si applica propriamente all'ambito tecnologico.

Le auto prodotte oggi sono nettamente superiori a quelle di dieci anni fa. Nel settore elettronico il miglioramento tecnologico ha un andamento turbinoso: ogni diciotto mesi, la mole degli apparecchi elettronici si dimezza e le prestazioni raddoppiano. Parlare di progresso, in ambito morale o artistico, non ha molto senso. Omero, Dante, Shakespeare, Cervantes non sono stati superati o resi obsoleti da nessun autore successivo.

Il libro di Genta e Riberi è una stupenda storia della tecnologia che ha permesso all'uomo di passare dalla condizione di cavernicolo a quella di padrone del mondo, in grado di trasferirsi in tempi brevi da una parte all'altra del globo, circondato da una rete di trasmissioni che l'ha reso un villaggio globale. Quest'uomo, tuttavia, potrebbe non risultare moralmente superiore al cavernicolo, sempre pensato come spietato nei confronti degli altri uomini. La tecnologia non migliora l'uomo: i progressi tecnologici si accumulano

con il passare del tempo, mentre gli uomini, a ogni generazione, devono riguadagnare la loro umanità, perché i miglioramenti conquistati dagli uomini non sempre si trasmettono alla generazione successiva.

La divisione del lavoro tra i due autori permette a Genta di descrivere gli sviluppi della tecnologia con alcune importanti messe a punto. Riberi riesce a ricostruire il contesto storico entro il quale si colloca lo sviluppo tecnologico al riparo di ideologie come quella illuminista che tende ad assegnare tutto il merito del progresso a sé stessa, condannando come «oscurantista» la storia precedente.

Ci siamo abituati all'impiego del termine «rivoluzione» per indicare il progresso avvenuto in modo tumultuoso per tempi brevi. La prima rivoluzione dell'umanità è stata prodotta dall'invenzione dell'agricoltura stabile, a sua volta favorita dalla possibilità di produrre in massa frumento, riso, mais. Il passaggio dalla condizione di cacciatori e raccoglitori di piante spontanee adatte all'alimentazione umana ad agricoltori, ha consentito la stabilizzazione sul territorio e la costruzione di case e città permanenti. Ne seguì la differenziazione delle attività di lavoro in contadino, artigiano, commerciante, sacerdote, soldato, guaritore, maestro. L'agricoltura esige il controllo dei grandi fiumi dalla sorgente al mare e perciò avvenne la creazione di Stati «estesi sulle quattro parti del mondo», ossia imperi con politica estera comprendente interi continenti. Così si svilupparono le civiltà della Mesopotamia, dell'Egitto, della Persia, della Grecia, della Macedonia al tempo di Alessandro Magno e infine quella di Roma. I mesopotamici ritenevano che gli dèi avessero creato l'uomo perché lavorasse la terra e producesse il cibo per i sacerdoti e per gli dèi, che rimanevano all'ombra dei templi, molto più gradevole della condizione del contadino che doveva zappare la terra sotto il sole. Gli imperi più antichi furono ereditati da Roma che seppe elaborare la migliore costituzione politica.

La tecnologia prodotta nel mondo antico fu modesta: le cose migliori furono le macchine militari per assedio. Pur in possesso di ottime nozioni matematiche e fisiche, gli antichi facevano lavorare gli schiavi e non elaborarono macchine per risparmiare la loro fatica. Al contrario, crearono una grande civiltà compendiate nella figura del letterato, definito *vir bonus dicendi peritus*, ossia l'ideale retorico predominante fino a tempi recenti, il cui ideale era Cicerone. Poi ci furono le invasioni barbariche. Per alcuni secoli la cultura si ritirò nei monasteri benedettini, formati da fratelli, senza schiavi. Fu salvato il patrimonio del mondo antico. I monasteri innovarono la tecnologia antica, inventando il mulino a vento e ad acqua. Non si spreca la preziosa pergamena per descrivere le macchine: esse sono state riconosciute nelle maiuscole degli *incipit* dei loro codici miniati con scene di vita campestre. Così si riconosce l'impiego della staffa lunga, del collare rigido per cavalli e muli, della ferratura degli zoccoli degli animali da traino, dell'aratro pesante sostenuto da ruote con versore curvo che penetrava in profondità nella terra per scodellare a pancia in su la zolla che così veniva ossidata. Senza queste innovazioni non sarebbe stata possibile la colonizzazione delle pianure europee operata da Cistercensi e Premonstratensi, condizione per la rinascita europea del XII secolo, con la formazione dei liberi comuni proseguita nel secolo successivo, il XIII. Esso fu reso illustre dalla presenza di san Francesco, san Tommaso d'Aquino, Dante, Giotto, rimasti il fondamento della cultura italiana.

Il balzo successivo avvenne nel XVI secolo a seguito delle scoperte geografiche, quando furono raggiunte le isole delle spezie e la navigazione atlantica divenne più sicura. Purtroppo, dopo aver scoperto la debolezza fisica degli indigeni americani nelle piantagioni di canna da zucchero, tabacco e cotone, fu decisa l'importazione di schiavi africani. L'abbondanza del cotone che giungeva in Inghilterra suggerì la costru-



zione di macchine per tessere, per filare con il motore a vapore per azionarle. La rivoluzione industriale del XVIII secolo è estremamente importante perché quelle macchine sostituivano l'artigiano. Le macchine in uso fin allora e che potremmo definire di prima generazione come il martello, la pialla, la falce erano una specializzazione del braccio umano, mentre la macchina per tessere fa tutto da sé e l'artigiano è retrocesso alla condizione di operaio al servizio della macchina.

Il capitalista, ossia il proprietario dei telai meccanici e dei motori per azionarli, configura una società nuova, immediatamente interpretata da Adam Smith quando nel 1776 pubblicò la Ricchezza delle nazioni. La ricchezza degli Stati non dipende dalle materie prime o dai metalli preziosi posseduti bensì unicamente dal lavoro umano che trasforma le materie prime e le immette sul mercato. La prima rivoluzione industriale si fonda sul settore tessile che innesca la produzione di ferro e di carbone. Dopo il 1830 inizia l'epopea dei trasporti veloci mediante piroscafi e treni: gli Stati più avanzati ebbero reti ferroviarie e linee di navigazione atlantica per favorire l'emigrazione di contadini europei impoveriti dall'arrivo del frumento e della carne dall'America a prezzi imbattibili. In seguito, ci furono i motori elettrici e le loro infinite applicazioni. Dopo la Seconda guerra mondiale, iniziarono la loro epopea i transistor e i computer con gli sviluppi dell'elettronica attuale. Infine, è alle porte la quarta rivoluzione industriale che controlla gli atomi uno alla volta o allinea molecole una accanto all'altra per avere oggetti secondo il progetto indicato da un computer particolare.

Ora, senza dare una risposta, possiamo chiederci se siamo progrediti sul piano spirituale e artistico nella stessa misura del progresso materiale. Forse, con Einstein, potremmo concludere che ci troviamo in una società che conosce la massima perfezione dei mezzi, ma anche la massima confusione dei fini. Perciò, occorre operare la crescita del-

la responsabilità morale perché disponiamo di mezzi spaventosamente potenti. Così concludono gli autori di questo ottimo libro: «Il ruolo della tecnologia nella storia dell'uomo è determinante e al tempo controverso: è la forza che ci ha permesso di svincolarci, almeno parzialmente, dai limiti legati alla nostra natura umana, o un fenomeno che, rendendoci sempre più dipendenti dalle macchine che abbiamo creato per risolvere i nostri problemi, ci disumanizza?».

Alberto Torresani

