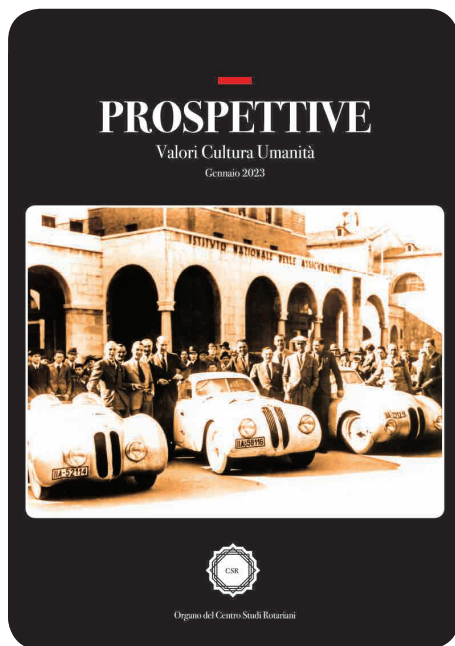

PROSPETTIVE

Valori Cultura Umanità

Gennaio 2023



Organo del Centro Studi Rotariani



La gerenza

PROSPETTIVE

Organo del Centro Studi Rotariani

Registrato al Tribunale di Firenze
Numero 8 - Gennaio 2023

DIRETTORE EDITORIALE
Gennaro Maria Cardinale

DIRETTORE RESPONSABILE
Mauro Lubrani



CENTRO STUDI ROTARIANI
VALORI, CULTURA, UMANITÀ

Copyright© Tutti i diritti riservati
I testi e le immagini contenuti nel presente numero di Prospettive sono soggetti a copyright e altre forme di tutela della proprietà intellettuale. Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti inseriti nella pubblicazione, ivi inclusa la memorizzazione, riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica.

Il sommario



pagina 2-3
Editoriale **di Gennaro Maria Cardinale**



pagine 4-9
VERSO I NUOVI
SCENARI
di Giovanni Padroni



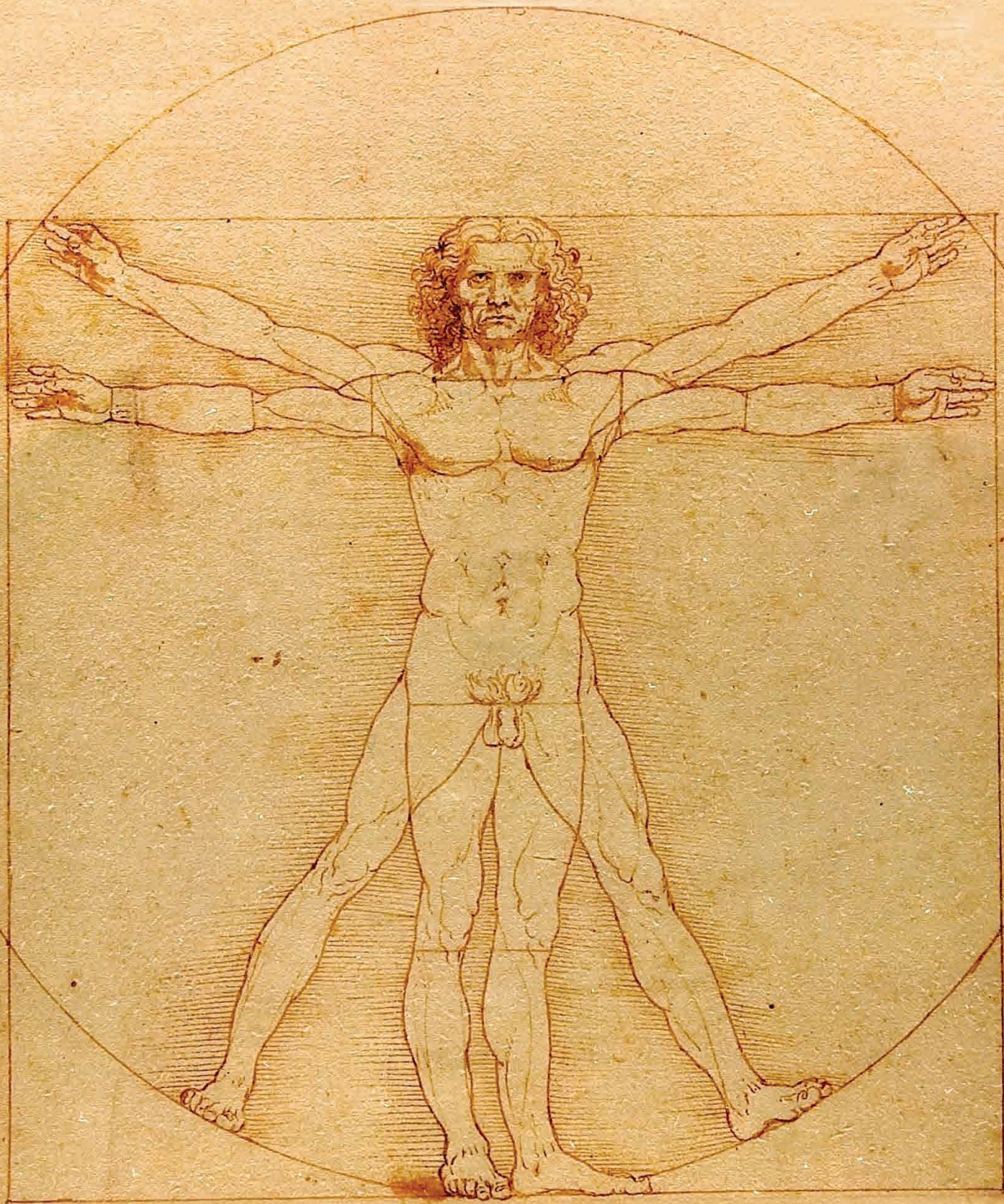
pagine 10-19
LA SCIENZA
E IL FUTURO
**di Edoardo Sinibaldi
e Filippo Agnesi**



pagine 20-25
IL MONDO
CONTEMPORANEO
di Giuseppe Bellandi



pagine 26-32
UN EVENTO
STORICO
di Rita Pizzagalli Serrao



Macchine di ieri e di oggi..... senza più Umanesimo

Lontani dal tempo che fu, le reminiscenze allietano coloro che hanno vissuto intensamente il tempo della vita. I ricordi, le passioni, le preferenze culturali, riconducono alla memoria ovattata momenti trascorsi con coloro divenuti amici e rimasti tali per sempre. Una fedeltà spontanea che non ha una fine in quanto generata da stima e condivisione che sono rimasti indenni nello scivolare del tempo.

Una memoria che riconduce ad un'epoca sana, genuina, non priva del candore dell'ingenuità, ancora lontana dalle pur normali ipocrisie di ogni tempo. Un tempo vissuto nella limpidezza che lo ha trattenuto in vita.

Eravamo in sei ad incontrarci alla sera, dopo aver "fatto i compiti". Si sceglieva un tema e lo si analizzava. Uno di queste tematiche ci conduceva spesso ad incrociare uno dei momenti che ritenevamo non solo in sintonia con il nostro modo di pensare, ma soprattutto, fonte innovativa per il genere umano. Studiammo l'Umanesimo in modo inizialmente passionale, poi in una crescente quanto oggettiva analisi dei suoi Valori.

Un ricordo per una auspicabile attenzione ai contenuti di questo numero di "Prospettive" che presentano tematiche del passato come del presente e del futuro, ma anche il rammarico per l'attuale oblio di quell'epoca che rivelò la grandezza di Valori che potrebbero ancora risultare utili alle nuove generazioni.

L'uomo al centro del sistema nel vero significato dell'essere, un viatico per l'incedere verso un modo di vivere impastato di comprensione e di rispetto per ritornare ad essere proattivi di una speranza esistenziale.

Gli articoli di questo numero di "Prospettive" sintetizzano il passato, origine di ogni Realtà, con Rita Pizzagalli "AMARCORD"... della vera "MILLEMIGLIA"; il presente con Giovanni Padroni "Dinamiche della Globalizzazione, Paradigma della Realtà, Centralità della Persona"; il futuro con Edoardo Sinibaldi in unità di intenti con Filippo Agnesi "Connessioni uomo-macchina: uno sguardo al futuro"; e con di Giuseppe Bellandi "Il Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed il futuro del lavoro tra disoccupazione, precarietà ed umanesimo al tramonto"

Umanesimo al tramonto, una realistica considerazione che riguarda anche il recente passato di una società che ha perduto il senso della vita, dello scambio culturale, della tolleranza, dell'umiltà, della considerazione per le esigenze umane, dei Valori che ci hanno accompagnato nel tempo della storia che si vuole dimenticare.

Una considerazione, quella di Giuseppe Bellandi, che ci trascina nello squallore delle anime perse, che dovremmo tuttavia cercare di ritrovare per poter sperare nel futuro.

Una considerazione, purtroppo veritiera, alla quale sarà opportuno ritornare con una analisi necessaria ad accertare il perché l'umanità, che oggi la rinnega, ha invece l'assoluta necessità di un Nuovo Umanesimo per non precipitare nei processi dell'odio, utili solo ad un mondo di falsi eroi.



di
Gennaro
Maria
Cardinale



Dinamiche della Globalizzazione, Paradigma della Realtà, Centralità della Persona

di
Giovanni
Padroni



I nuovi scenari che stiamo fronteggiando rivelano emblematicamente i limiti di impostazioni “classiche” dell’organizzazione, fondate sull’“onnipotenza” dei singoli modelli, pensate per ambienti “semplici”, sempre meno adatte a rappresentare il presente e verosimilmente il futuro.

Come vaticinato dallo scienziato e “profeta” Stephen Hawking, stiamo percorrendo il Duemila nel segno di una generale, crescente complessità: una nuova “era” caratterizzata da molte variabili, dalla probabilità alla “razionalità limitata”, dalla proliferazione di collegamenti e reti alla non linearità, alla creazione e trasporto istantaneo di dati e informazioni.

Le molte sfide legate alla complessità, cariche di opportunità e rischi, chiedono di fare appello a tutte le migliori energie e potenzialità: per dar vita in ogni campo, con determinazione ed entusiasmo, ad un generale sforzo creativo che tragga alimento dalle più solide radici della nostra cultura.

Le autostrade della comunicazione sono in qualche modo ciò che le ferrovie hanno rappresentato in precedenti rivoluzioni industriali: anzitutto vigorosi fattori di impulso e intensificazione degli scambi, con *Internet* cuore, crocevia, sintesi delle imponenti mutazioni in atto.

Esigenze strutturali e strategiche sono collegate a complessità operative sempre più pervasive: e tuttavia non risultano depotenziate riflessioni meramente teoriche, in contesti variegati capaci di suggerire cambiamenti, conferme, suggerimenti. E ascoltiamo con preoccupazione il filosofo tedesco-coreano Byung-Chul Han quando ci ammonisce che siamo immersi in un illusorio pensiero guidato da algoritmi che rischiano di allontanarci della realtà e generare fenomeni di annichilimento.

Se è dunque necessario andare oltre i confini di ogni sistema, con una cultura più ricca, attenta all’*essere* prima che all’*avere* e al *fare*, al saper cambiare in tempi brevi, alla capacità di reinterpretare, anche in termini di servizio, ogni ruolo in sintonia con esigenze e dinamiche interne ed esterne, ciò chiede il recupero e la valorizzazione di un vero e proprio “*paradigma della realtà*”, verso la conoscenza delle cose “come stanno”.

In questo scenario, tra i compiti più importanti che ricercatori e formatori possono svolgere, anzitutto nei confronti dei giovani, sono quelli di “insegnare” e “vivere” la *leadership*, condizione necessaria per affrontare realtà sia limitate sia in ambiti “globali”: capace di percepire e suggerire ideali, favorire i valori del dovere e della responsabilità, lontani da ogni esasperato individualismo.

Dunque, *Leadership* anzitutto *esempio*, che richiama il concetto di guida ma non si esaurisce nel semplice gesto di indicare, genericamente, un cammino.

Ancorché viviamo in una fase della storia dell’Umanità in cui le tecnoscienze procedono a ritmi senza precedenti, tuttavia sempre più la “variabile umana” descrive, piuttosto che una semplice risorsa, un autentico “capitale di eccellenza”.

Le dinamiche del capitalismo, la pandemia e le tensioni internazionali, potenti attori e catalizzatori del cambiamento, hanno inciso sugli assetti socio economici globali degli ultimi decenni.

E la destrutturazione della globalizzazione, soprattutto nella sua forma di “agenda globalista”, che ha velocizzato fenomeni e processi comprimendo lo spazio e il tempo, forse è prodromo di un più probabile multipolarismo, con imprevedibili conseguenze, non soltanto socioeconomiche.

In strutture a geometria variabile cambia-



menti si stanno manifestando in molti campi, con apparenze di effetto domino. Emergono del pari strutture e strategie non solo organizzative che, se hanno messo a disposizione “mezzi” per obiettivi dati, appaiono spesso carenti nella capacità di individuare “i fini”.

I nuovi scenari, generali e particolari, si configurano sempre più chiaramente come sistemi aperti, turbolenti, in presenza di mercati, ambienti, *stakeholders*, che formulano pressioni-aspettative di grande momento: ciò che rende necessarie “risposte” intrise di prospettive di lungo periodo, ricerche di bilanciamenti, visioni *globaliste* segnate da non infrequenti esasperate derive.

Se drammatici eventi, segni e simboli anche del recente passato, hanno messo in crisi le “grandi narrazioni”, evidenziando limiti e fallimenti di miti demiurgici, dal progressismo fideistico alle “filosofie” e alle “rivoluzioni”, con Edmund Husserl, maestro della fenomenologia, possiamo ritenere che il centro di gravità delle crisi non sia tanto legato alle particolari strutture tecnico-scientifiche o sociali bensì piuttosto al possibile scollamento rispetto al mondo vitale: una crisi non solo economica, politica, storica, civile,

ma anzitutto antropologica, metafisica, spirituale.

Dunque è importante acquisire un più concreto paradigma per relativizzare le rappresentazioni meramente intellettuali e spingerci verso la complessa e misteriosa realtà delle cose e delle persone.

I Valori, come nitidamente piegava Tristano Bolelli, favoriscono una Società aperta, restituendo a molti la dignità di persone in grado di esprimersi autonomamente mediante strumenti critici basati sulla conoscenza.

Così ognuno può essere capace di leggere e interpretare la realtà in modo resiliente, mai dimenticando la storia e i valori fondanti. Perché un albero tanto meglio può crescere e differenziarsi quanto più profonde e ben alimentate sono le proprie radici: nella consapevolezza che peculiari vantaggi competitivi aziendali sono collegati alla modalità dell’organizzazione di “imparare” rapidamente, ciò che esalta il bisogno di “educazione” continua.

In un mondo del lavoro avviato verso svolte decisive con importanti ripercussioni socio-culturali la formazione si configura allora sempre più chiaramente come motore centrale del cambiamento, orientato verso obiettivi di flessibilità,

Byung-chul Han è un filosofo e docente sudcoreano che vive in Germania. Si occupa di teoria della cultura, materia che insegna all’Università der Künste di Berlino

VERSO I NUOVI SCENARI

>> SEGUE

resilienza, sensibilità etica: un ethos che si fa operativo attraverso caratteri che diventano modalità di percepire, e ciò anche in senso “estetico”. Così possiamo concordare con Jan Kregel, insigne studioso *post-keynesiano*, quando esclama che l’economista dovrebbe essere interessato anche all’arte e alla bellezza, favorendo una Cultura capace di assicurare sinergie evidenti o carsiche, particolarmente preziose negli attuali scenari.

E’ il sistema delle relazioni tra le persone che rende possibile il funzionamento di un’organizzazione. Nessuna qualità tecnica o caratteriale si traduce in Leadership in assenza di una forte capacità di dar vita e sviluppare un gran numero di rapporti interpersonali, semplici e ordinati, finalizzandoli agli obiettivi, contingenti o strategici. E cresce la percezione che *Leadership*

sia anche “arte” di realizzare più di quanto le tecniche di management ritengano possibile.

Se valori essenziali sono quelli del servizio, allora la *Leadership* si connota come fine e strumento per la persona e non come mera sovrastruttura burocratica.

E, pur se l’abbondanza d’informazioni può facilmente creare l’illusione di dominare l’incertezza del quadro, attributi chiave per il *Leader* riguardano le capacità di selezionarle ed ordinarle, in presenza di gradi elevati d’intelligenza, nella sua accezione più ampia.

Dunque, in sentieri che vanno dalle tecnoscienze alla geopolitica, dall’economia alle discipline comportamentali, in cui le variabili risultano sempre meno controllabili, le incertezze lievitano sia quantitativamente sia qualitativamente, le regole chiedo-

Jan A. Kregel è un economista
post-keynesiano americano





Richard H. Thaler ha vinto il premio Nobel per l'Economia 2017 per il suo contributo negli studi sull'economia comportamentale

no di essere sostituite da “set” di valori, alla ricerca di un'autentica “cultura” della realtà.

Si ipotizza altresì l'opportunità di riflettere su una vera e propria “geopolitica della mente” intesa come luogo in cui si stanno svolgendo lotte asimmetriche per il potere basate sulle informazioni, capace di provocare effetti strategici enormi: non trascurando lo scontro tra l'intelligenza umana e quella artificiale che potrebbe generare ibridazioni imprevedibili, in scenari di “*information dominance*” capaci di assicurare il dominio a chi riesce a “raccontare la storia migliore”.

Allora la conoscenza potrà divenire una formidabile leva nell'azione professionale, strumento di efficace cambiamento strategico e dei processi: caratterizzata dalla forte presenza di elementi “intangibili”, con i lavoratori, indipendentemente dalla professione e il livello gerarchico nella struttura, anzitutto “*Knowledge Workers*”.

In una prospettiva più ampia e maggiormente approfondita si è consapevoli che lo sviluppo e in generale le condizioni di equilibrio durevole si alimentano in una concezione che vede nel capitale umano una risorsa essenziale che dall'area organizzativa proietta la sua influenza su spettri più ampi, sempre più spesso divenendone elemento decisivo: una vera e propria “cultura dell'essere”, non solo dell'aver, fondata sulla realtà, che configura un modo di vivere e

lavorare attento al lungo periodo piuttosto che al raggiungimento di un contingente, effimero risultato.

Ne discende che l'obiettivo dell'eccellenza può essere realisticamente perseguito mediante la responsabilità sociale quale “*Asset*” competitivo capace di generare una stabile cultura fondata su una *Leadership* coerente con tale “visione”.

Tutto questo significa, tra l'altro, passare dalla gestione dell'ordinarietà a una polarizzazione sulle capacità di promuovere, indirizzare, controllare il cambiamento, anche nelle situazioni di emergenza, con un chiaro sviluppo di aspetti di tipo *soft* e scenari di *network*.

Di fronte a modelli che si rivelano rigidi e inadeguati, non è inatteso che da alcuni anni scienziati e premi Nobel dell'Economia abbiano posto al centro delle loro ricerche i comportamenti e i Valori della Persona: da Herbert Simon ad Amartya Sen a Richard H. Thaler, vincitore nel 2017 per aver evidenziato come aspetti umani influenzino le decisioni individuali e gli esiti del mercato. Senza dimenticare Daniel Kahneman che mostrando comportamenti umani “prevedibilmente irrazionali” contribuisce ad alimentare lo scetticismo verso forme di vera e propria “algocrazia”.

Allora, come ricorda Kaushik Basu, per lungo tempo economista apicale della Banca mondiale, non ha senso guardare solo a parametri quali il PIL o il debito: perché

VERSO I NUOVI SCENARI

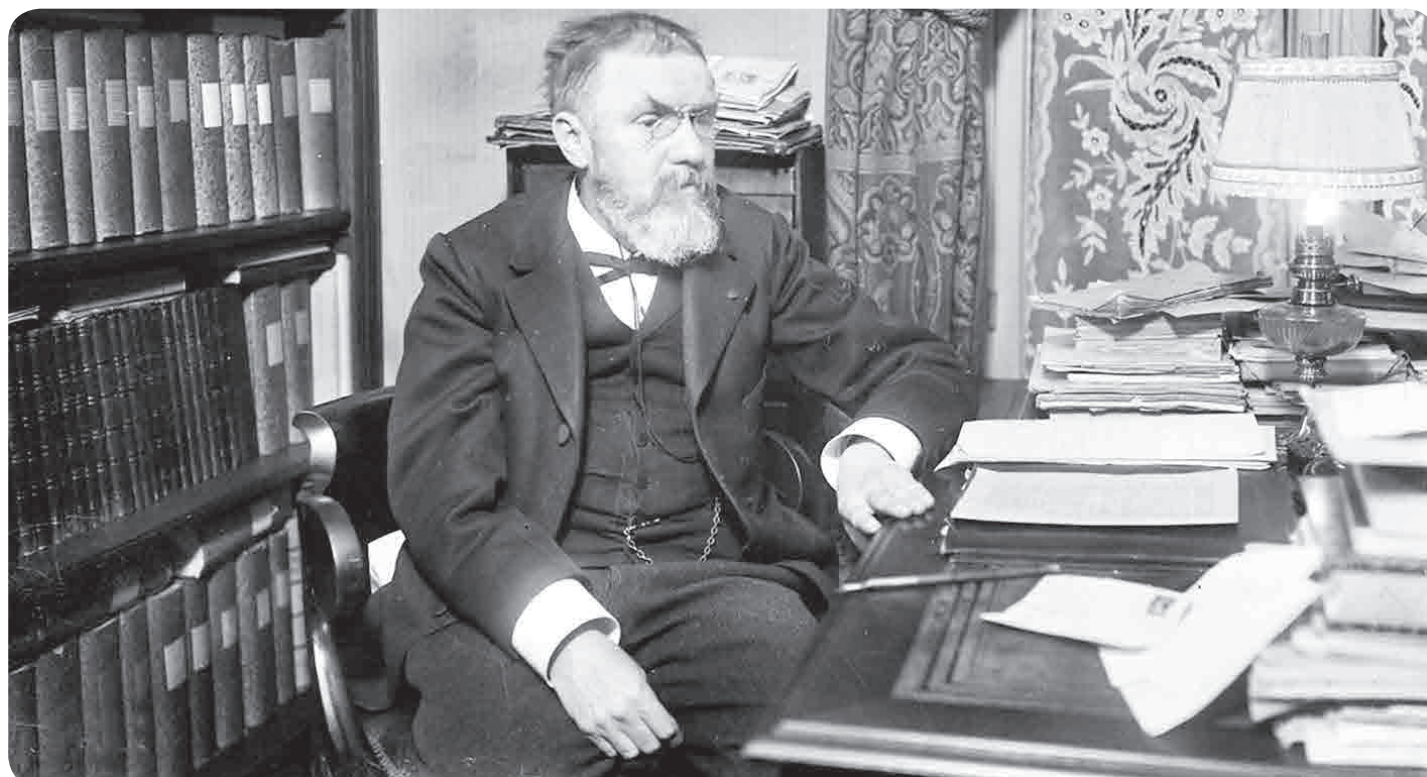
>> SEGUE

un'economia senza valori, priva di qualità morali, "non riesce a crescere".

In un mondo in cui innovazione tecnologica, scoperte scientifiche e cultura seguono spesso strade divergenti, è fondamentale conoscerne e valutarne tempestivamente i potenziali e reali impatti, di vario segno, con l'attenta armonizzazione tra le esigenze del mercato, quelle dell'etica, della responsabilità, dell'umanità, in visioni integrali fuori da ogni concezione meramente contrattualistica. Ed è sempre importante, come ammoniva Henri Poincaré, non infatuarsi di un'idea solo perché nuova o alla moda. L'imprenditore, in sintonia con lo studioso, cerca di osservare criticamente questi scenari e riflettere su come la cultura, interpretata come strumento di scelta libera e consapevole, possa diventare motore potente per orientare l'insieme di bisogni, valori, aspettative: non esclusivamente riconducibili a razionalità "tout court": all'interno di un quadro polisemico capace di favorire migliori equilibri a valere nel tempo. Alimentando cultura e atteggiamenti attenti alla realtà si

potrà aiutare l'uomo che percorre il Nuovo Millennio ad "arricchirsi" in variegate prospettive: da quella filosofica a quella delle tecnoscienze, dalle visioni a breve termine a quelle strategiche: per "leggere" scenari articolata su "certezze", "probabilità", "percezioni", che si sviluppano a contatto con il "quotidiano", favorisce il rinnovamento e il pensiero creativo. Se, parafrasando Aristotele, l'uomo è un "animale etico", azioni e giudizio presuppongono scelte basate su valori, concernenti anzitutto la conoscenza del "bene" e la volontà di seguirlo. E continuiamo a domandarci, rileggendo i sofferiti diari di Dostoevskij, cosa valga la vita, se non per sondare il mistero profondo che è l'uomo. Discipline quantitative e umanistiche seguono leggi e metodologie proprie. Tuttavia per essere veramente al servizio dell'uomo non potranno prescindere da imperativi fondati su nuove sensibilità: capaci di definire precisi codici di comportamento, garantire alle dottrine quell'indeclinabile finalizzazione umana che i loro cultori, sia scienziati sia tecnici, sia ricercatori sia imprenditori, sono chiamati a realizzare.

Henri Poincaré, nato il 29 aprile 1854 a Nancy e morto a Parigi il 17 luglio 1912, fu un matematico, fisico, astronomo e filosofo francese





A sinistra,
Fedor Dostoevskij.
Sotto,
Innovazione
tecnologica, scoperte
scientifiche e cultura
seguono spesso strade
divergenti



Connessioni uomo-macchina: uno sguardo al futuro



di
Edoardo
Sinibaldi



e

Filippo
Agnesi



Mentre il film “Matrix” rimane l’esempio più largamente noto dell’utilizzo del concetto di interfacce neurali come elemento chiave del suo universo narrativo, non è certo il primo. Un intero sottogenere di “fantascienza” comunemente chiamato “cyberpunk”, nato nella prima metà degli anni ‘80 del secolo scorso, ha prodotto racconti in cui le interfacce neurali sono un elemento fondamentale. “Il Neuromante” di William Gibson, pubblicato nel 1984, è generalmente considerato il più celebre lavoro di quel periodo. Racconta la storia di un “cowboy della console” (un hacker) il cui sistema nervoso è stato danneggiato, impedendogli di collegarsi alla cosiddetta “Matrice” (chiara ispirazione per il titolo del successivo film sopra citato), che difatti è un sistema informatico globale (sostanzialmente internet!). Al tempo, internet era immaginato come uno spazio fisico alternativo (chiamato cyberspazio), percepito attraverso i normali sensi mediante l’uso di interfacce neurali. Per quanto ridicolo questo possa sembrare oggi (accedere a internet su uno smartphone è sicuramente più pratico e solo marginalmente meno informativo), la fascinazione associata a questo concetto era ed è talmente forte che alcune delle aziende internazionali attualmente più influenti stanno cercando di sviluppare (e monetizzare) un sistema equivalente (il cosiddetto Metaverso) tramite sistemi di realtà virtuale.

Nonostante questi lavori abbiano quasi quarant’anni, il sogno di poter far dialogare il sistema nervoso con delle macchine è sicuramente ancora precedente. Presumibilmente, è stato concepito nel periodo delle prime registrazioni elettriche dell’attività dei nervi (la prima delle quali fu effettuata da Edgar Adrian nel 1928). Negli anni ‘50 è stato descritto da Hodgkin e Huxley il meccanismo di funzionamento dei neuroni e sono stati

sviluppati nuovi elettrodi, permettendo così la registrazione dell’attività di singoli neuroni. Verso la fine degli anni ‘60 e durante gli anni ‘70 sono apparsi nella letteratura scientifica i primi lavori esplicitamente diretti verso la creazione delle cosiddette “interfacce cervello-macchina” come sviluppo di precedenti lavori basati sul condizionamento operante dell’attività di singoli neuroni. I lavori in questione, che erano basati sull’uso di “ricompense” (generalmente cibo) per rinforzare/alterare l’attività di singoli neuroni (registrata tramite elettrodi), dimostrarono come, con i giusti incentivi, il cervello può imparare ad alterare la propria attività per controllare uno strumento esterno, un po’ come durante l’infanzia impara a controllare i muscoli del corpo. Sembrerebbe che in questo caso la ricerca abbia battuto sul tempo l’immaginazione degli scrittori (in contrasto con altri campi, come il volo o l’esplorazione dello spazio), ma soffermarsi sulle opere di fantasia è comunque rilevante. A volte, infatti, gli autori (scrittori, registi, etc.) si ispirano alla ricerca di avanguardia del momento e immaginano possibili scenari futuri che, a loro volta, influenzano chi fruisce delle loro opere spingendoli, in un certo qual modo, verso la realizzazione delle tecnologie in essi descritte, implementando così una sorta di “profezia” che si autoavvera.

Esiste una grande varietà di applicazioni immaginate in opere di fantasia basate su interfacce neurali, alcune comicamente poco pratiche, altre capaci di scuotere le fondamenta di ciò che consideriamo essere umani. Alla prima categoria, assieme al concetto di cyberspazio, appartiene un film poco noto (e per coincidenza interpretato anch’esso, come Matrix, dall’attore Keanu Reeves nel ruolo del protagonista), intitolato “Johnny Mnemonic” e ispirato a una breve storia scritta, guarda caso, proprio da William Gibson. Nel film, Johnny ha un impianto che gli permette di usare

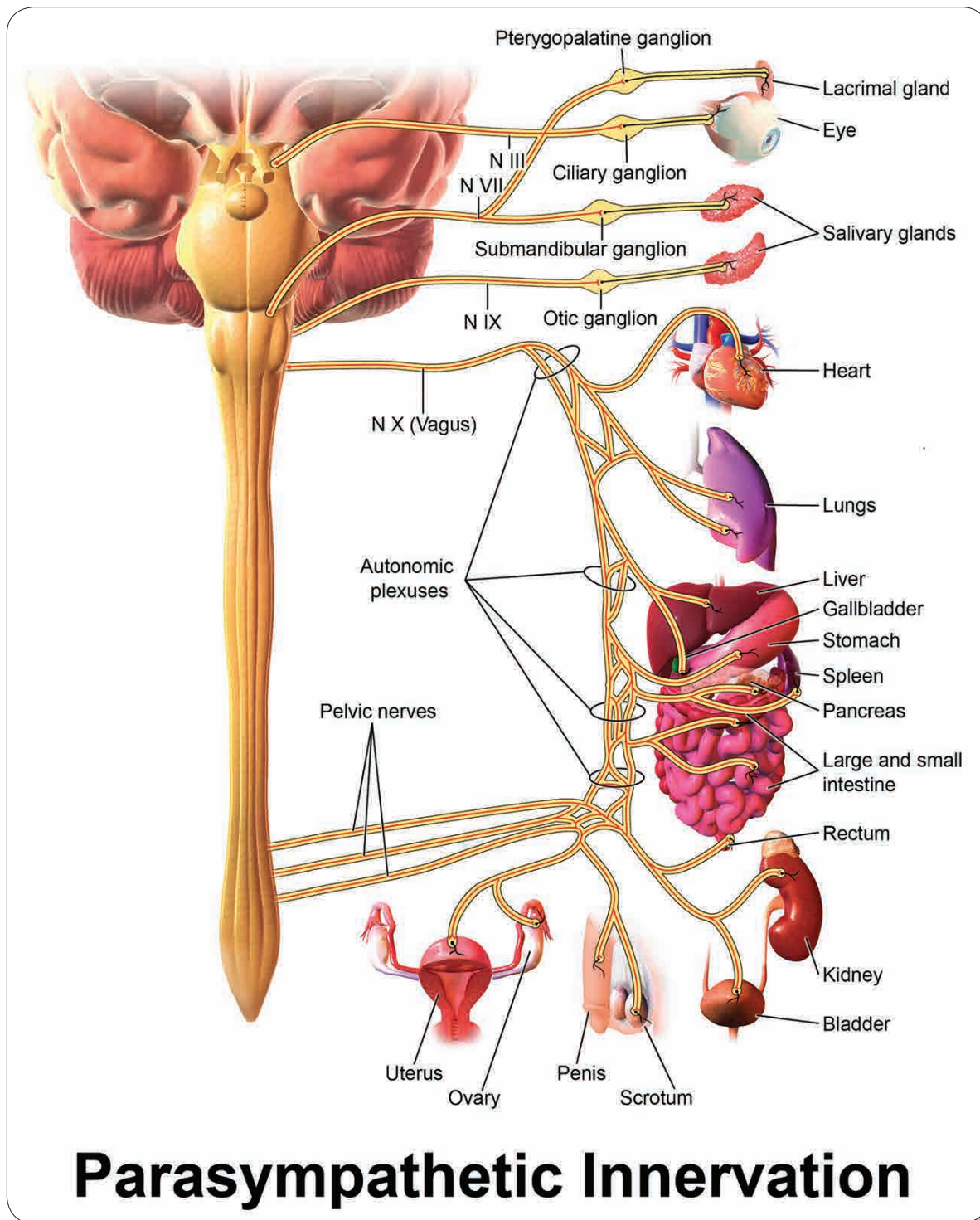


Figura 1
Organi regolati dall'attività nervosa del sistema parasimpatico

Credits: adattato da Blausen.com staff (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014". WikiJournal of Medicine 1 (2).
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0703_Parasympathetic_Innervation.png]

il cervello per immagazzinare una quantità "enorme" di dati. Per fare spazio a questi dati ha però dovuto cancellare ricordi legati alla sua gioventù. Oggi fa sorridere pensare che tutto questo sforzo (una chirurgia cerebrale e la perdita di ricordi) fosse immaginato per poter trasferire un massimo di 160 GB (gigabyte), ovvero una quantità di dati

che oggi può essere immagazzinata in una chiavetta usb o trasmessa via internet in poco tempo! Alla seconda categoria, invece, appartengono storie come "Ghost In The Shell" e "Altered Carbon". Il primo è un fumetto giapponese del 1989, disegnato da Masamune Shirow e ambientato in un mondo in cui è normale avere impianti artifi-



>> SEGUE

ciali (occhi, arti, etc.), così come la capacità di collegarsi a computer attraverso impianti neurali con associati rischi di hacking in grado di alterare completamente le percezioni e i comportamenti delle vittime. In alcuni casi, come quello della protagonista, l'intero corpo di una persona può essere sostituito, e solo il cervello e la colonna vertebrale originali sono mantenuti. "Altered Carbon", invece, è una serie televisiva relativamente recente, ispirata a un libro di Richard K. Morgan, che descrive un mondo in cui la "totalità" di ciò che caratterizza una persona (personalità, ricordi, sentimenti, etc.) può essere "caricata" su un oggetto a forma di disco inserito alla base del cranio. Tale disco può essere inserito in un corpo qualsiasi, permettendo in tal modo alla "persona" contenuta nel disco di essere trasferita da un corpo a un altro. Similmente, la coscienza delle persone può essere trasferita, sotto forma di informazioni, da un pianeta a un altro, e gli individui particolarmente ricchi sono dotati di sistemi di backup così avanzati da renderli sostanzialmente immortali. (Non ci addentriamo nella discussione del significato di "individuo" e "immortalità" in questo contesto!) Al di là delle differenze, entrambe queste due categorie sono importanti: la prima perché ci spinge a riflettere in qualche modo sul rapporto rischi/benefici, la seconda perché incoraggia l'attenta valutazione e il discernimento delle implicazioni (anche etiche) legate a queste tecnologie.

Di fronte a visioni così estreme, vogliamo sottolineare l'importanza della cautela. Può essere facile farsi prendere dall'entusiasmo, e farsi allettare da fantasmagoriche rappresentazioni cinematografiche, proiettando capacità quasi magiche su una tecnologia di cui non si conoscono le limitazioni. Questo può creare terreno fertile che "artisti dell'hype" (concedeteci questo termine di moda, per non introdurre troppo prosaicamente individui ben versati nell'arte della montatura!) possono usare per dirottare il pubblico dibattito verso una simile tecnologia, con lo scopo di ottenere visibilità personale o attirare capitali (producendo al contempo un danno per il settore, a causa dell'introduzione di aspettative non ragionevoli). In tempi recenti, per esempio, anche un'azienda molto nota a livello internazionale (costituita da ricercatori seri e di provata capacità, ma guidata da un imprenditore che si è fatto conoscere anche per la sua propensione a fare dichiarazioni roboanti e per alcune promesse non esattamente mantenute), si è inserita su questa direttrice. Sta di fatto che, oltre a presentare tutta una serie di potenzialità che la comunità scientifica sta seriamente esplorando da decenni, sono state prospettate applicazioni

più fantasiose, inclusa la possibilità di fare streaming di musica direttamente al cervello. Questa proposta, per quanto per certi versi teoreticamente formulabile, è stata chiaramente inclusa con l'obbiettivo di catturare l'attenzione e ottenere esposizione mediatica (pubblicità). Tuttavia, una simile proposta risulta poco sensata, almeno per due aspetti. Il primo è che, anche con lo sviluppo tecnologico prevedibile nei prossimi decenni, è quantomeno improbabile che si riescano a usare interfacce neurali per produrre delle percezioni anche lontanamente comparabili, per qualità, con quelle mediate dai nostri organi sensori, affinati da una lunga evoluzione. Il secondo aspetto è legato al rapporto tra rischi e benefici alla base di ogni intervento invasivo: i rischi legati a una chirurgia cerebrale potrebbero essere ragionevoli su una persona il cui udito è stato seriamente danneggiato, ma sicuramente non sembrano appropriati rispetto ai vantaggi legati al non dover usare, ad esempio, delle cuffie bluetooth! Perché una tecnologia possa fiorire e portare benefici è importante permetterle di maturare organicamente, evitando di creare aspettative distopiche ed esagerate (la cui mancata realizzazione, peraltro, può generare contraccolpi mediatici tali da minare o complicare gli sviluppi futuri). Questo diventa particolarmente rilevante in un campo come quello delle interfacce neurali dove il rischio di causare danni irreparabili a persone è sistematicamente presente, e dove le complessità da affrontare sono tali da sfidare (e generalmente superare) le nostre capacità di comprensione. Far dialogare il sistema nervoso con una macchina è senza dubbio uno dei problemi più complessi che il genere umano abbia mai deciso di affrontare, e le attuali limitazioni tecnologiche sembrano quasi irrilevanti davanti alla difficoltà di comprendere i meccanismi in base ai quali il cervello opera (pensate alla nostra coscienza, ai ricordi, ai sentimenti, a quanto confluisce nella nostra personalità, etc.). Per questo è ragionevole aspettarsi che alcune delle visioni fantascientifiche presenti nella cultura popolare (come, ad esempio, "l'upload" di una persona dentro un sistema elettronico come in "Altered Carbon") rimangano nel regno dell'immaginazione. Al tempo stesso, come abbiamo cercato di mostrarvi anche tramite il precedente articolo, ci sono diverse applicazioni realmente attuabili! Ad esempio, si intravedono applicazioni mediche il cui impatto, positivo, sarà molto più significativo di alcune delle "applicazioni" raccontate nei romanzi di finzione (sicuramente più utili del fatto di dover rinunciare ai propri ricordi per poter archiviare/trasportare 160 GB di dati!). Qui di seguito vorremmo pertanto offrirvi una rappresentazione



Figura 2

Un paziente riguadagna l'uso delle gambe grazie alla stimolazione elettrica della colonna vertebrale!
Credits: EPFL_composition/EPFL Hillary Sanctuary under Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

realistica delle potenzialità di medio periodo della tecnologia delle interfacce neurali: uno sguardo in prospettiva, necessariamente non esaustivo, di temi e applicazioni che sono attualmente in corso di studio e che saranno ulteriormente sviluppati dai ricercatori a livello globale.

La prima famiglia di applicazioni che vorremmo discutere riguarda il controllo di funzioni fisiologiche di base. Il sistema nervoso, principalmente il sistema simpatico e parasimpatico, ha la possibilità di influenzare una grande quantità di processi fisiologici attraverso proiezioni che innervano gli organi, come mostrato in Figura 1. Per esempio, quando qualcosa ci spaventa, la frequenza del battito cardiaco viene aumentata, c'è vasocostrizione del sistema circolatorio, dilatazione delle vie respiratorie e viene rilasciata adrenalina (si tratta di una serie di eventi che, ad esempio, può predisporre un animale al combattimento o alla fuga). Senza scendere nei dettagli, questi sistemi proiettano neuroni in molti organi, inclusi cuore, polmoni, apparato digerente, fegato, reni, pancreas e genitali. Vengono così inviate e ricevute informazioni, e risulta quindi evidente come sia teoricamente possibile usare questo canale per modulare il comportamento di questi distretti in modi clinicamente utili, attraverso elettrodi impiantati intorno o all'interno delle appropriate branche nervose. Questo tipo di approccio ha ricevuto mol-

to interesse nell'ultimo decennio. Per esempio, l'attività del nervo vago influenza l'attività cardiaca e si spera un giorno di poter utilizzare la stimolazione elettrica di parti di tale nervo come trattamento dell'ipertensione farmacoresistente e di disturbi cardiaci. Inoltre, si sta studiando la modulazione dell'apparato digerente per alterare la sensazione di sazietà, per il trattamento dell'obesità, così come la possibilità di modulare il metabolismo del glucosio (sia attraverso il sistema simpatico che quello parasimpatico), per il controllo del diabete. La stimolazione del nervo splenico, poi, può permettere la modulazione delle funzioni della milza, nella speranza di poter trattare meglio malattie infiammatorie e malattie autoimmuni. Queste sono solo alcune delle linee di ricerca attuali nel campo cosiddetto della "medicina bioelettronica", un campo con enormi potenzialità che, per la grandissima parte, devono ancora essere propriamente studiate e testate prima di possibili utilizzi clinici.

Un altro possibile utilizzo futuribile delle interfacce neurali può essere trovato nella possibilità di supportare e potenziare determinati approcci per la riabilitazione. In pazienti affetti da specifici traumi (come un ictus) è normale che parte del controllo perduto possa essere recuperata nei mesi successivi all'evento traumatico, in particolare se viene effettuata anche una riabilitazione fisica. Una frase del tipo



>> SEGUE

“ha dovuto rimparare a camminare”, che capita di sentire spesso sia nei film che nelle storie vere di pazienti, nasconde una verità importante. I meccanismi che permettono a un bambino di imparare a camminare perdono gran parte della loro efficacia con la crescita, ma non sono mai completamente aboliti. È grazie alla capacità del sistema nervoso di formare nuove connessioni tra neuroni (ed eliminare vecchie connessioni non più utili) che impariamo a svolgere nuove attività e possiamo raffinare la precisione di esecuzione di un gesto anche in età più avanzata. La riabilitazione fisica cerca di sfruttare la finestra immediatamente successiva a un trauma, in cui è possibile ottenere che nuovi percorsi neuronali vengano creati per sostituire quelli danneggiati. È noto che la co-attivazione di neuroni favorisce la creazione di connessioni tra tali neuroni, il che a sua volta migliora ulteriormente la loro capacità di co-attivarsi, e si pensa che questa specie di rinforzo costituisca uno dei meccanismi chiave che consentono ai (cento miliardi di) neuroni che costituiscono il nostro cervello di organizzarsi in reti capaci di effettuare tutte le varie funzioni fisiologiche a cui sono sottese. L’uso di interfacce neurali per stimolare specifiche regioni cerebrali in specifici momenti dell’esecuzione di un gesto, o stimolare diverse zone con le appropriate tempistiche, potrebbe un giorno permettere di rinforzare in maniera mirata i processi fisiologici sottostanti al riapprendimento di funzionalità compromesse da un trauma, come la capacità di muovere un braccio, persa a causa di un ictus. Va però sottolineato che la capacità dei neuroni di formare nuove connessioni o alterare la forza di connessioni esistenti, generalmente chiamata “plasticità neuronale”, è chiaramente una funzione critica, la cui manipolazione può portare ad applicazioni cliniche ben oltre la riabilitazione, e che esistono situazioni in cui la normale plasticità può produrre effetti non desiderati, anche patologici. L’esempio più semplice è quello della distonia focale, in cui la riproduzione eccessiva di un movimento stereotipato produce plasticità mal-adattiva: si pensi alla distonia del musicista o al crampo dello scrittore. Sempre per rimanere nel campo degli esempi, uno degli autori non è in grado di piegare la seconda falange del pollice destro senza che si pieghino anche la seconda e la terza falange dell’indice (cosa che può invece effettuare senza problemi con la mano sinistra). Questa lieve circostanza certamente non giustificerebbe l’utilizzo di interfacce neurali (con funzione correttiva), ma esistono patologie per le quali contrastare una plasticità mal-adattativa (riducendo la forza di connessioni

sottostanti non desiderate) potrebbe divenire uno strumento prezioso. A tal fine si stanno studiando specifici pattern di stimolazione elettrica, anche se questo argomento di ricerca sembra ricevere attualmente meno interesse di quanto potrebbe avere, viste le suddette notevoli potenzialità.

Un altro tipo di trauma che danneggia gravemente la qualità della vita delle persone è rappresentato dalle lesioni alla colonna vertebrale. Queste sono state da sempre oggetto di interesse nel campo delle interfacce neurali, sia per il loro impatto fortemente negativo, sia perché rappresentano un caso molto particolare in cui il problema risiede nella “disconnessione” tra il sistema nervoso centrale e quello periferico (con entrambi, almeno in principio, singolarmente funzionanti). Questa situazione presenta uno scenario “ideale” per l’applicazione di interfacce neurali, perché combina i due problemi chiave di “lettura” e “scrittura” che abbiamo discusso nel precedente articolo. Il primo esperimento della storia di neuromodulazione, estremamente noto (almeno in Italia), comportò proprio il movimento di arti a seguito di stimolazione elettrica. Il principio che permise a Galvani di far muovere le gambe di rana, infatti, è lo stesso che possiamo utilizzare per attivare i muscoli paralizzati di un paziente affetto da lesione della colonna vertebrale. Chiaramente, non è possibile riprodurre la finezza e la complessità di movimenti naturali ma, con elettrodi appropriatamente posizionati e attivati nella corretta sequenza temporale, è possibile, per esempio, permettere l’apertura e la chiusura della mano a un paziente paralizzato. La capacità di manipolare gli oggetti è talmente necessaria nella vita comune che tale obiettivo, per quanto limitato, di per sé giustificerebbe un intervento chirurgico e potrebbe permettere il recupero di un grado di autonomia significativo per molti pazienti (pensate alla possibilità di bere un bicchiere d’acqua, o alimentarsi con alcuni cibi, etc.). Un altro approccio estremamente interessante (e recentemente sfociato nella quotazione in borsa dell’azienda “Onward”), è costituito da un uso originale della tecnologia sottesa alla Spinal Cord Stimulation già descritta nel precedente articolo. Nello specifico, gli elettrodi impiantati sulla colonna vertebrale vengono utilizzati per applicare una stimolazione che “imita” la normale attivazione durante attività motorie. Questo approccio permette a pazienti che hanno perso l’uso delle gambe di ricominciare a camminare!!! La Figura 2 mostra uno dei primi pazienti che, precedentemente costretto su una sedia a rotelle, torna a poter deambulare. Anche se l’uso di un deambulatore rimane necessario, questo

risultato ha dell'incredibile e, nel momento in cui stiamo scrivendo questo articolo, la tecnologia in questione è oggetto di studi clinici indirizzati alla commercializzazione.

Un'altra applicazione delle interfacce neurali con enorme potenziale di impatto sulla qualità della vita delle persone è quella delle protesi visive. La luce percepita dalle cellule della retina produce l'attivazione del nervo oculare, che viene trasmessa fino ad arrivare nella corteccia visiva situata nella parte posteriore del cervello. Inserendosi nel percorso neuronale in questione,

a livelli diversi a seconda della causa della cecità del paziente, è possibile usare una stimolazione elettrica per produrre la percezione della luce, e con essa informazioni rilevanti che il paziente può usare per muoversi e interagire con l'ambiente circostante. In questo ambito, l'azienda "Second Sight" già produce un dispositivo (chiamato "Argus") che, attraverso telecamere poste sugli occhiali e una griglia di elettrodi, permette a pazienti affetti da retinite pigmentosa di riacquisire una certa capacità di visione, donde una certa indipendenza. (Per gli appassionati del genere, facciamo notare che questa tecnologia coincide sostanzialmente con quella rappresentata dagli "occhiali" di Geordi La Forge in "Star Trek: la nuova frontiera" !)

Un'ulteriore applicazione su cui ci vogliamo soffermare riguarda il controllo di arti protesici. L'uso delle protesi per persone che hanno subito un'amputazione è molto antico. Anche se molti potrebbero pensare a qualche pittoresco pirata, con uncino e/o gamba di legno, il primo esempio attestato risale a quasi tre millenni fa: si tratta di una mummia egizia con un alluce artificiale. Perfino l'uso di protesi meccaniche con aspetto simile a quello di un vero arto non



Figura 3

Una persona che ha perso un braccio stringe la mano di un'altra persona usando la sua protesi mioelettrica!

Credits: Ed Schipul from Houston, TX, US [[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Exiii_prosthetic_arm._1%27m_humbled_and_impressed_-dogood_-sxsw2015_-prosthetics_\(16217401474\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Exiii_prosthetic_arm._1%27m_humbled_and_impressed_-dogood_-sxsw2015_-prosthetics_(16217401474).jpg)]

è recente: prova ne è la storia di "Götz von Berlichingen", cavaliere (mercenario) tedesco del millecinquecento, soprannominato "Götz dalla mano di ferro" in virtù della sua protesi. Ciononostante, fino a relativamente poco tempo fa, tali protesi sono sempre state "passive" (non capaci, cioè, di effettuare movimenti). Oggi, invece, abbiamo a disposizione protesi che usano l'attività di muscoli terzi, o terminazioni muscolari residue, per controllare l'apertura o la chiusura della mano. La Figura 3, ad esempio, mostra un paziente

che, pur avendo subito l'amputazione dell'avambraccio, può stringere la mano di un'altra persona grazie a una protesi attiva. La possibilità di estrarre dal sistema nervoso informazioni relative al movimento desiderato permette lo sviluppo di protesi molto più simili a un arto naturale. Difatti, registrando l'attività dei nervi preposti al controllo dell'arto mancante o, in alternativa, dei neuroni della corteccia motoria, sarà possibile controllare i movimenti di una mano protesica potenzialmente fornendo una capacità di manipolazione che si avvicina a quella dell'arto originale. Uno dei problemi legati all'uso di protesi è rappresentato dall'assenza delle informazioni tattili e propriocettive che sono necessarie per una corretta manipolazione (ad esempio, per non schiacciare un bicchiere di carta quando lo si stringe, tenendolo al contempo stretto a sufficienza affinché non scivoli). Sfruttando anche la possibilità di "scrivere" informazioni, è ragionevole aspettarsi che protesi basate su interfacce neurali possano offrire almeno un'approssimazione del ritorno sensoriale. In particolare, sensori di pressione posizionati sulla protesi possono essere usati per misurare la forza esercitata su un oggetto. Queste informazioni possono poi essere utilizza-



>> SEGUE

te per controllare una stimolazione elettrica del moncone nervoso capace di produrre sensazioni che il cervello identifica come pertinenti all'arto perduto. Nell'insieme, combinando opportunamente le informazioni dei sensori con le sensazioni prodotte dalla stimolazione è possibile fornire al paziente informazioni/stimoli utili per controllare in modo più funzionale una protesi. Lo sviluppo di questa tecnologia permetterà a qualcuno che ha perso un'avambraccio di stringere la mano a un'altra persona percependone il contatto: davvero una prospettiva entusiasmante, per cui vale la pena di investire sforzi intellettuali, pratici e risorse!

Da ultimo, vogliamo soffermarci sulla tecnologia che più si avvicina alle visioni del film "Matrix" con cui abbiamo aperto lo scorso articolo, quella delle cosiddette interfacce cervello-macchina ("Brain Machine Interface", BMI). Questa tecnologia può essere considerata la "regina" delle interfacce neurali: complessa e costosa, ma dotata di un fascino particolare, perché rappresenta l'approccio più "puro" per far "dialogare" mente e macchina. Per l'esattezza, sotto l'acronimo BMI vengono raggruppati una serie di approcci accomunati dalla caratteristica di essere basati sull'estrazione di informazioni dal sistema nervoso centrale al fine di azionare uno strumento esterno in maniera diretta. Per ottenere queste informazioni sono possibili molteplici approcci, con diversi livelli di invasività, a cui corrispondono proporzionali livelli di dettaglio e precisione delle informazioni estratte. In linea di massima, più è invasivo il metodo di registrazione, più sono dettagliate le informazioni che possono essere ottenute, ma anche più ridotta è la regione da cui queste informazioni provengono. In generale, ci sono due strategie principali per controllare lo strumento esterno. La prima, "indiretta", consiste nel monitorare un segnale fisiologico (ad esempio le "onde cerebrali" registrate da un elettroencefalogramma, EEG) che può essere influenzato dal comportamento del soggetto o da un evento che coinvolge il soggetto. La seconda strategia, "diretta", consiste invece nell'interpretare l'attività di gruppi ristretti di neuroni, per catturare informazioni associate a specifici significati funzionali (ad esempio la velocità di rotazione del gomito) e associargli un corrispondente evento (azione) con lo strumento controllato. La prima strategia permette di utilizzare sistemi non invasivi (un vantaggio molto significativo), ma può richiedere addestramento specifico, l'utilizzo di processi cognitivi a lungo termine faticosi, e permette un livello di controllo meno preciso. La seconda strategia è significativamente più

complessa, ma consente un utilizzo molto più intuitivo e naturale dello strumento esterno controllato, come apparirà evidente di seguito.

L'approccio meno invasivo consiste nell'utilizzo di un encefalogramma con elettrodi posizionati sopra lo scalpo usato per monitorare le "onde cerebrali". Queste sono sostanzialmente dovute all'attivazione sincrona di grandi popolazioni di neuroni e riflettono la normale attività fisiologica. Per esempio, quando una persona è sveglia e attenta, prevalgono oscillazioni "beta" (da 12 a 38 oscillazioni per secondo), mentre se è rilassata con gli occhi chiusi prevalgono oscillazioni "alfa" (da 8 a 13 oscillazioni per secondo). Dal momento che viene registrato con elettrodi di grandi dimensioni e posti lontano dall'origine, il segnale EEG è prodotto dalla somma dell'attività di milioni di neuroni coinvolti in funzioni diverse, e questo approccio è generalmente accoppiato a una strategia di controllo "indiretto". Un esempio divertente dell'utilizzo di questo approccio è rappresentato dal gioco "Mindball", illustrato in Figura 4. Ne esistono varie versioni (incluse versioni "online"), ma nella forma più semplice consiste in una sfera la cui posizione lungo una "rotaia" viene controllata in maniera dipendente dalle onde cerebrali dei giocatori. Più un giocatore è rilassato e produce onde cerebrali di bassa frequenza (legate a rilassamento e meditazione) più la palla viene "spinta" verso l'altro giocatore (in una sorta di tiro alla fune ribaltato): chi è più rilassato vince. Anche se poco spettacolare a vedersi e non molto utile dal punto di vista pratico, questo "gioco" dimostra un principio di base che può essere usato anche per assistere una persona incapace di movimento: se ai vari livelli delle onde vengono associati determinati attributi/azioni degli strumenti di supporto (ad esempio la velocità di un cursore su uno schermo), allora è possibile abilitare una forma di interazione tra un paziente completamente privo di movimento e un computer. Questo risulta ancora più significativo se si considera che, tramite un adeguato addestramento, è possibile controllare aspetti indipendenti dell'attività cerebrale, in modo tale da controllare, ad esempio, sia la rotazione che la velocità di una sedia a rotelle elettrica. Mentre questa strategia di controllo richiede un'alterazione volontaria delle proprie onde cerebrali (attività che, alla lunga, può essere faticosa), per alcune applicazioni è possibile usare un approccio diverso, andando a monitorare un cambiamento nell'attività cerebrale prodotto da un evento (che accade al soggetto) a cui è associata una specifica significatività. A questa famiglia appartengono

i cosiddetti “P300 spellers”. Senza scendere nei dettagli, la sigla P300 indica un “evento evocato”, che altera il segnale EEG in maniera nota e misurabile, la cui occorrenza non è legata agli attributi fisici di uno stimolo ma alla reazione della persona, e si ritiene che rifletta processi relativi alla valutazione e categorizzazione dello stimolo stesso. Facciamo un esempio. Al paziente viene presentata una tabella con lettere e simboli da scegliere. Il paziente fissa il simbolo desiderato con lo sguardo mentre le varie righe e colonne della tabella “si illuminano” una alla volta (in modo da indicare univocamente il simbolo o la lettera all’intersezione tra riga e colonna illuminata). In base alla P300 di volta in volta misurata, è possibile capire su quale riga e quale colonna lo sguardo del paziente è fisso, selezionando quindi il simbolo scelto per la scrittura (o l’esecuzione di una routine). Facciamo notare che, stando alla definizione di interfaccia neurale (data nel precedente articolo) quale impianto in intima connessione col sistema nervoso, queste applicazioni basate su EEG non richiedono un’interfaccia neurale vera e propria. Ciononostante, abbiamo comunque deciso di includerle in questo punto della discussione perché rappresentano approcci interessanti e largamente implementabili (non richiedendo alcuna chirurgia), anche se al momento limitati, per poter far dialogare il nostro cervello con una macchina. A riguardo, la Figura 5 mostra una persona nell’atto di utilizzare un’interfaccia di questo genere per controllare i movimenti di un drone! (Dato lo sviluppo di questi sistemi, è probabile che immagini di questo tipo diventeranno ancor più comuni!)

Per ottenere forme di controllo più sofisticate, è attualmente necessario ricorrere ad approcci più invasivi, basati sull’apertura del cranio per impiantare elettrodi (posizionati



Figura 4

Una giovane ragazza intenta a giocare a “Mindball”. In questo gioco, un encefalogramma registra le onde cerebrali di un giocatore, che vengono usate per misurare il suo livello di rilassamento: più un giocatore è rilassato, più la palla viene spinta verso l’avversario, portandolo così a vincere in una sorta di “scontro di volontà” (o, meglio, di rilassatezza!). Credits: Kolby - Flickr [<https://www.flickr.com/photos/kahunna/1389632288/sizes/o/in/photostream/>]

sulla superficie del cervello o inseriti nella massa cerebrale vera e propria). Nella forma più invasiva, questo approccio prevede che un numero elevato di elettrodi venga impiantato direttamente sulla superficie del cranio in modo da registrare da una zona selezionata. La versione più famosa di questo impianto è chiamata “Utah Array” a consiste in una griglia quadrata di aghi (fino a 128 aghi, lunghi fino a un millimetro e mezzo e con un diametro nell’ordine delle decine di micron) di lato pari a circa 4-5 millimetri. Questa tipologia di elettrodi permette di ottenere informazioni provenienti da un’area limitata, consentendo però di registrare l’attività di singoli neuroni, e questo è molto utile perché permette di sfruttare l’elevata specializzazione di singoli neuroni. Se, per esempio, uno Utah array viene impiantato sull’area corticale responsabile per il movimento del braccio, alcuni neuroni si attiveranno quando viene mosso il gomito, altri quando viene mosso il polso, altri ancora per le dita. Non solo, il livello di attivazione di questi neuroni (ovvero quanto spesso si attivano) è generalmente collegato a specifici aspetti dell’attività associata, come ad esempio la velocità o l’accelerazione della flessione del gomito. Attraverso un processo di decodifica è possibile capire quale specifico aspetto dell’attività rappresentata è associato a uno specifico neurone, e questo per-



>> SEGUE

mette di muovere un sistema artificiale controllato come se appartenesse al corpo! Il paziente pensa al movimento che vorrebbe eseguire con il suo braccio, e il movimento viene eseguito da un arto protesico o da un braccio meccanico (potenzialmente anche remoto). Naturalmente, la precisione ottenibile non è neanche lontanamente paragonabile con quella dell'arto naturale, ma questo genere di approcci ha ottime potenzialità per migliorare la qualità della vita in pazienti tetraplegici e perfino in pazienti affetti dalla sindrome "locked in" (una condizione neurologica in cui i pazienti sono perfettamente consci, ma privi di ogni movimento con l'eccezione del movimento verticale degli occhi e del battito delle ciglia). Chiaramente, ci sono anche altri strumenti esterni che possono essere collegati, in primis sistemi che permettano di interagire con un computer per scrivere o comunicare. In questo ambito, BrainGate è un'azienda statunitense che sta svolgendo trial clinici per dimostrare sicurezza ed efficacia di questo approccio proprio su questi tipi di pazienti.

Giunti alla fine della nostra carrellata di applicazioni e sistemi, sempre guardando in prospettiva verso il futuro a cui ci sta preparando la ricerca scientifica nel campo delle interfacce neurali, è opportuno iniziare a tirare le fila del discorso. Innanzi tutto, sebbene queste applicazioni possano sembrare "fantascientifiche", la verità è che siamo solo all'inizio di un cammino potenzialmente ancora molto lungo e ricco di opportunità, ma al contempo arduo e irto di ostacoli da superare per ottenere strumenti maturi e affidabili, tali da poter essere applicati diffusamente alle persone. Un primo problema è legato alla durata nel tempo delle interfacce neurali. Per le applicazioni commercializzate discusse nel precedente articolo, gli elettrodi attualmente esistenti possono rimanere funzionanti per la vita del paziente. Molte delle interfacce più complesse descritte in questo articolo, invece, non hanno ancora raggiunto una vita utile sufficientemente lunga. Il motivo di questo è da ricercarsi nella risposta biologica a un sistema impiantato: il corpo lo vede come un corpo estraneo, sostanzialmente simile a una scheggia di metallo, e come tale viene trattato nel tentativo da parte del corpo di minimizzarne la potenziale pericolosità. Uno strato di tessuto fibroso viene quindi creato intorno al corpo impiantato, per isolarlo dagli altri tessuti. In caso di elettrodi molto piccoli, e in particolare per elettrodi usati per registrare l'attività neurale, la presenza di questo strato fibroso produce una progressiva perdita di prestazioni. Naturalmente, questo è un campo di ricerca molto attivo, e svariati design di elettrodi

sono attualmente oggetto di studio, basati su materiali più biocompatibili, su strati di copertura per "ingannare" il corpo, e altro ancora. Un altro ostacolo estremamente rilevante nello sviluppo delle interfacce neurali è insito nella nostra conoscenza e nella comprensione limitata che abbiamo del sistema nervoso, sia centrale che periferico. Mentre abbiamo una conoscenza ragionevole dei processi più semplici, quelli più complessi ancora eludono la nostra comprensione. Il desiderio di capirli trascende il campo delle interfacce neurali, ma esse sostengono tale interesse e al contempo permettono un'esplorazione sempre più precisa dei processi biologici ad essa sottesi. Un ulteriore ostacolo da affrontare consiste nella riduzione dell'invasività e dei rischi associati con l'impianto di un'interfaccia neurale. Pensando in prospettiva a un domani in cui questa tecnologia potrebbe essere implementata anche al di fuori di condizioni cliniche di estrema gravità, è necessario sviluppare nuovi approcci che bilancino in maniera appropriata la necessità di operare (sia per "leggere" che per "scrivere") in regioni di tessuto il più piccole possibile, con tutte le difficoltà chirurgiche del caso. In particolare, sarà utile sviluppare tecnologie in grado di interpretare, e influenzare, l'attività del sistema nervoso su più larga scala e al tempo stesso con una granularità elevata, in modo da ridurre i rischi associati con l'impianto. La nota azienda Neuralink, ad esempio, sta lavorando in questa direzione. Altri ostacoli sono legati alle attuali tecnologie usate nella creazione di questi sistemi. Per esempio, chip più piccoli, più efficienti e più potenti saranno sicuramente utili, e lo sviluppo di sistemi di comunicazione wireless sempre più performanti ed energeticamente efficienti permetterà l'uso di sistemi completamente impiantati anche per applicazioni complesse come quelle BMI. In particolare, il miglioramento delle batterie è di grande interesse anche per le applicazioni correntemente in uso nella pratica clinica e, laddove possibile, la comunità scientifica sta cercando di ideare anche sistemi capaci di estrarre energia dall'attività e/o dal metabolismo umano in quantità sufficienti per alimentare le interfacce di cui stiamo parlando.

In parallelo, è importante sottolineare anche i problemi etici legati a queste tecnologie. Nonostante siano attualmente limitate allo stretto utilizzo clinico, queste tecnologie potrebbero arrivare a influenzare aspetti potenzialmente rilevanti per il nostro essere umani, ovvero per ciò che un individuo considera "sé stesso". Cerchiamo di illustrare questo punto con un esempio. Rimanendo nel campo sperimenta-



Figura 5

Una ricercatrice (Marta Molinas, Norwegian University of Science and Technology, Oslo) mentre usa un'interfaccia uomo-macchina per controllare il volo di un drone.
Credit: Kai T. Dragland [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Power_of_Thought_%E2%80%93_Marta_Molinas.jpg]

le/osservativo, uno degli effetti secondari non desiderati che si rileva in alcuni pazienti soggetti a stimolazione profonda del cervello (DBS, trattata nel precedente articolo) consiste in una riduzione della capacità di controllo dell'impulsività. In passato, sono stati condotti esperimenti in cui ad alcuni ratti sono stati impiantati elettrodi in grado di stimolare specifiche zone del cervello associate alla "ricompensa" (si pensi alle zone attivate dal cibo), e a tali ratti era permesso di controllare la stimolazione premendo una leva. In alcuni casi (a seconda della zona stimolata) è stato osservato che i ratti preferivano la stimolazione elettrica al cibo, e continuavano ad autostimolarsi fino all'esaurimento fisico. Chiaramente, è possibile pensare di usare queste stesse tecnologie per influenzare il modo in cui una persona si comporta, e se da un lato esistono situazioni cliniche in cui questo potrebbe risultare desiderabile, dall'altro è fondamentale limitare il perimetro oltre il quale alcune azioni possano (e anzi debbano) essere giudicate illecite. Una gamma di problemi ancora più estesa potrebbe emergere se mai questo genere di tecnologia raggiungesse davvero un'applicabilità commerciale non

legata a specifiche esigenze cliniche. In una prospettiva di lunghissimo periodo, non possiamo attualmente escludere che alcune tecnologie possano raggiungere prestazioni, anche solo in termini di effetti, competitive con quelle degli organi naturali, a fronte di rischi contenuti. In un contesto del genere, si potrebbe assistere alla comparsa di applicazioni finalizzate, non più alla "terapia", quanto al "miglioramento" (enhancement) di alcune funzioni del corpo umano, con potenziale interesse, ad esempio, in ambito militare.

Avremo modo, speriamo, di aggiornare questo sguardo verso l'orizzonte lontano, e speriamo di arrivare a qual momento avendo preservato piena consapevolezza della nostra Umanità. Scienziati, filosofi, artisti, teologi, e tecnologi si stanno già domandando dove porterà l'integrazione tra uomo e macchina, e l'interfaccia di cui abbiamo parlato in questi due pezzi potrebbe gradualmente sublimare verso una sorta di ibridazione. Qui si apre una riflessione vastissima: un orizzonte verso cui tutti ci muoveremo, lungo un cammino misterioso e affascinante che possiamo e dobbiamo costruire.

Il Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed il futuro del lavoro tra disoccupazione, precarietà ed umanesimo al tramonto

di
Giuseppe
Bellandi



Nel mondo contemporaneo delle sempre nuove tecnologie e modalità di produzione di beni e servizi dominato dall'economia digitale (*net economy*) e dalla finanza speculativa, il lavoro umano sta rapidamente cambiando pelle cioè natura e caratteristiche.

Anzitutto il lavoro è cambiato e cambierà non solo nelle modalità di esecuzione ma soprattutto nei suoi contenuti: la differenza fondamentale tra persona e persona sarà sempre più legata al bagaglio di conoscenze e di esperienze che ciascuno avrà saputo accumulare, sistematizzare, rinnovare attraverso processi di mobilità intelligente. La fine del lavoro di massa, cioè di sole gambe e braccia, è già da tempo in atto e fa emergere le sue nuove qualità: competenza, spregiudicatezza, disponibilità a cambiare ed ad assumersi rischi. Scenari rischiosi ma pieni di opportunità e che, se conosciuti per tempo, potrebbero renderci diversi e forse ancora liberi. E' certo che sotto l'incalzare del cambiamento continuo ed incerto, della globalizzazione e del dominio del mercato, non sono più le persone la vera risorsa critica e costosa dell'economia, quanto piuttosto la tecnologia; resta da capire se continuano ad essere utili ai fini dell'utilizzo del lavoro umano doti personali quali serietà, disciplina, riservatezza e capacità di assumersi responsabilità.

In secondo luogo è evidente che con l'attuale quarta rivoluzione industriale, il lavoro umano in tutto il mondo da attività di massa e centrale sta diventando progressivamente sempre più marginale sostituito dalla tecnica e dalla tecnologia e quello che resta tende sempre più ad essere sempre meno un lavoro di braccia e di gambe quan-

to piuttosto "di testa". Il posto fisso tende così a diventare sempre più un mito del passato e la ricerca ed il mantenimento del lavoro un'angoscia perenne.

La domanda di lavoro generico tende così a diminuire, mentre è iniziato il processo di sostituzione anche delle professionalità di pregio con robot frutto dell'intelligenza artificiale. Due esempi per tutti: negli istituti di credito non solo italiani gli impiegati allo sportello vengono sostituiti dalle casse automatiche che operano "a costo zero" 24 ore su 24 ore. E' poi notizia recente che in una media azienda manifatturiera giapponese l'amministratore delegato (CEO) è stato sostituito addirittura totalmente da un robot "intelligente".

Il fenomeno del ridimensionamento del mercato del lavoro è particolarmente preoccupante anche in Italia, poiché negli ultimi tre anni si sono perduti oltre 2, 4 milioni di posti di lavoro ed il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) - nato dopo la crisi pandemica come piano di rilancio dello sviluppo - a fronte dei 24 miliardi di euro ricevuti dall'Italia nel dicembre 2021, di cui 12, 6 miliardi a debito ed 11, 4 miliardi a fondo perduto non sembra essere in grado di contrastare questo fenomeno.

Con tale Piano infatti l'Italia ha già dovuto implementare più di 51 condizionalità (vincoli); tra quest'ultime la digitalizzazione totale della *pubblica amministrazione*; *il non assumere più in modo permanente coloro (giovani compresi) che saranno impegnati in attività collegate al PNRR stesso*; *la velocizzazione delle procedure di appalto*, che finiranno per rendere meno rigorosi i controlli di fattibilità e tecnico ambientali e ridurre e rendere precario il personale a ciò impe-



gnato; infine che il reddito di cittadinanza, già oggi legato a lavori minori e precari, non sia neanche in futuro collegato alla crescita della professionalità dei beneficiari.

Nel complesso entro il 2027, grazie al PNRR, dovremmo ottenere risorse per 291 miliardi di euro circa, tra prestiti (210 miliardi) e denaro a fondo perduto (81 miliardi), ma solo se saranno realizzate le restanti 477 (528 – 51) condizionalità, tra cui lo *smantellamento definitivo dello stato sociale*: avremo così la privatizzazione totale di sanità, istruzione, smaltimento rifiuti e gestione dell'acqua; quest'ultima iniziata silenziosamente lo scorso anno.

Certo è che si tratta riforme strutturali complesse, con effetti di lungo periodo non facili da quantificare e realizzare. Infatti nel PNRR tra tali 528 condizionalità totali sopra richiamate 214 sono definite “traguardi” mentre 314 sono chiamati “obiettivi quantitativi” per un totale di 151 investimenti e 63 riforme che a giudizio della stessa Commissione Europea contribuiranno, tra gli altri effetti, non poco all'ulteriore diminuzione

del fabbisogno di lavoro ed alla sua marginalità.

D'altronde nel suo libro uscito alla fine degli anni '90 e intitolato emblematicamente “*La fine del lavoro*” (ed. Baldini e Castoldi), *Jeremy Rifkin*, ci ricorda che all'inizio del '900, più del 90% della popolazione occidentale si occupava di agricoltura; mentre oggi con l'attuale quarta rivoluzione industriale sia in Nord America che in Europa solo il 3-5 % della popolazione si occupa di agricoltura; ciò nonostante, la domanda è interamente soddisfatta dalla copiosa produzione.

DISOCCUPAZIONE E PRECARIETÀ

Nell'industria manifatturiera, oggi punta di diamante dell'economia, le macchine automatiche “intelligenti” prendono il posto dell'uomo, cosicché masse crescenti di lavoratori hanno lasciato le fabbriche per spostarsi nel terziario e adottare il computer come strumento di lavoro. Ma anche nel terziario da diversi anni, grazie all'“incredibile progressione della potenza di calcolo dei moderni elaboratori, insieme ai sostanziali e continui progressi dell'intelligenza artificiale, si assiste ad un esubero crescente del numero di lavoratori

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è stato approvato nel 2021 dall'Italia per rilanciarne l'economia dopo la pandemia di COVID-19

>> SEGUE

espulsi dai processi produttivi e disoccupati od occupati in lavori precari, nonostante la loro maggiore specializzazione (rispetto alle generazioni precedenti).

Per suffragare ancor più questo concetto, *Rifkin* ripercorre il passaggio dalla catena di montaggio della Ford dei primi decenni del XX secolo alla produzione leggera e flessibile della Toyota degli anni settanta. Nella catena di montaggio di allora, infatti, ogni operaio si occupava di un ruolo ripetitivo, e a bassa specializzazione. La catena produceva un solo modello di autoveicolo, ed il passaggio ad un nuovo modello richiedeva un ingente investimento sulla catena di montaggio. Data la complessità della catena di montaggio, i guasti dei singoli stadi di lavorazione erano frequenti e avevano importanti ripercussioni sul numero di autoveicoli prodotti per unità di tempo. Nell'attuale ambiente di lavoro non solo quasi tutte le autovetture sono costruite nel sud Est asiatico, ma anche utilizzando sofisticati robot guidati da un numero limitato di tecnici con elevata specializzazione. Il passaggio ad un nuovo modello di autoveicolo richiede oggi una più semplice riprogrammazione delle macchine e dunque il lavoro umano diventa residuale e gli stessi controlli sulla qualità e, più accurato perché automatici.

La richiesta di nuovi lavoratori si rivolge così sempre più agli specializzati ed agli specialisti, per cui si crea anche il problema di avere pochi lavoratori esperti sovraccarichi di lavoro, e molti altri generici, disoccupati o sottoccupati.

Si tratta di prendere consapevolezza che le aziende operano in quadro economico fatto di imprevedibilità ed emergenza che le costringe ad adottare prevalentemente modelli di lavoro agile per affrontare per la prima volta approcci lavorativi totalmente differenti dall'ormai superato "posto fisso" e "presenza fissa in sede" dei lavoratori, anche per quelle figure professionali ritenute adatte al nuovo paradigma lavorativo agile.

E noi genitori o nonni, educatori o insegnanti dei più giovani, come possiamo aiutare i più giovani ad affrontare al meglio i cambiamenti in atto nel mondo del lavoro? In proposito forse è utile ricordare la metafora del contadino e della farfalla. Un giorno un contadino notò per terra un bozzolo di farfalla, che certo sarebbe stato in pericolo se lasciato per terra; così lo raccoglie e lo portò a casa. Il giorno dopo osservandolo meglio si rese conto che nel bozzolo c'era un piccolo foro e vide che la piccola farfalla stava lottando per poterne venir fuori. Lo sforzo del piccolissimo animale pur

enorme, non sembrava però ottenere risultati; così il contadino, impietosito dallo sforzo della piccola farfalla, tirò fuori un coltellino da lavoro e delicatamente cerco di allargare il foro per facilitarne l'uscita. Ma appena fuori vide che le Sue ali erano come infiammate. Il contadino attese pensando che quella fosse una fase passeggera; pensò che presto la farfalla avrebbe disteso le ali e spiccato il volo, ma non andò così. L'animale continuò a trascinarsi e dopo poco morì. Il contadino si accorse così del grave errore commesso e imparò una lezione che non avrebbe scordato per tutta la vita: le difficoltà, ci rendono più forti e capaci di realizzare i nostri obiettivi se non delegate ad altri e accompagnate da autodisciplina, costanza nell'impegno e la forza di volontà.

Bisogna così abituarsi a considerare purtroppo "normale" la fatica del passaggio al lavoro agile (*smart working*) che ha sì al centro gradi crescenti di elasticità, ma in un quadro di obiettivi rigidi e dosi crescenti di responsabilità, accompagnata da salari irrisori; questi sono in media di appena 4, 5 euro orari, per i lavoratori con minore professionalità (fonte: Sole24Ore, ottobre 2022).

D'altronde questo tipo di lavoro sarà sempre più la formula praticata anche in futuro. Secondo l'indagine pubblicata a novembre 2020 dall'**Osservatorio sul Lavoro Snello** del Politecnico di Milano, le persone che hanno lavorato a distanza nel 2020, durante la fase acuta della pandemia, sono state ben 6, 58 milioni; cioè praticamente un terzo dei lavoratori dipendenti italiani e oltre dieci volte più dei 570 mila censiti nel 2019; il fenomeno poi continuerà e si prevede che coinvolga nei prossimi cinque anni il 97% delle grandi imprese, il 94% delle pubbliche amministrazioni il 58% delle piccole imprese italiane.

L'ENFASI SULLA RESILIENZA ED IL TRAMONTO DEI SENTIMENTI

Con il lavoro snello, digitalizzato ed adattivo, le aziende, quale che sia il settore d'appartenenza e la loro dimensione, dovranno rimodulare processi e compiti lavorativi per garantire a tutti lo svolgimento efficiente ed efficace delle attività programmate

Allo stesso tempo coloro che già lavorano dovranno mutare la percezione nelle caratteristiche dell'impegno lavorativo nel nuovo scenario che avanza; quest'ultimo se lascia qualche spazio di discrezionalità quanto a modalità di utilizzo dei tempi di lavoro, non consente la scelta del come (o se) raggiungere gli obiettivi assegnati.



Morpheus è uno dei protagonisti della serie Matrix. Nei primi tre film è stato interpretato dall'attore Laurence Fishburne

Nel noto film Matrix del 1999 e diretto da Lana e Lilly Wachowski il protagonista Morfeo emblematicamente si rivolge al giovane Neo dicendogli: vuoi vivere nell'illusione e nella finta tranquillità in cui va più o meno tutto bene e niente è cambiato?. Ecco prendi la pillola azzurra; ma se invece vuoi scoprire ed essere consapevole della vera realtà del mondo nuovo che avanza ecco qui la pillola rossa. Ebbene questa opzione è ancora attuale. Così se per il mondo del lavoro che avanza usassimo la pillola azzurra (intuito e apparenze), il lavoro snello ci apparirà in tutte le sue positività poiché semplifica la vita, velocizza la realizzazione del lavoro da svolgere, aumenta l'intensità della propria rete di relazioni e così via. In sintesi è un vero e proprio nuovo positivo modello organizzativo che interviene nel rapporto tra individuo e azienda, basato sulla responsabilizzazione e sulla libertà, mentre il raggiungimento dei risultati, pur essendo un obiettivo tassativo, è favorito dall'uso "intelligente" della tecnologia ora coniugabile con i nuovi principi di personalizzazione, flessibilità e virtualità, pensati e progettati per rafforzare la contaminazione e la condivisione delle idee tramite il flusso continuo delle informazioni, per evitare eventuali stati di isolamento sul lavoro, la perdita di fiducia verso l'azienda e l'indebolimento della collaborazione tra colleghi.

Con la pillola rossa (*razionalità e ragione*) invece, la realtà è che, a distanza di due anni dall'esplosione della pandemia una cosa è certa: tornare allo status quo pre-emergenza è praticamente impossibile e probabilmente anche

poco sensato. Significherebbe infatti per le aziende mettere in archivio tutta l'esperienza accumulata in questo periodo etichettandola come negativa e rivedere il modello di leadership che da basato sull'autorevolezza tenderà ad essere ancorato all'autorità di colui o coloro che hanno potere decisionale, e dove pertanto ogni forma di discrezionalità deve essere necessariamente al servizio della produttività e del profitto e solo incidentalmente per migliorare il grado di soddisfazione dei dipendenti od il livello di ascolto "attivo" dei loro bisogni e necessità.

La Resilienza dei lavoratori e delle persone in generale diventa così, nel pensiero di molti, la nuova qualità da accettare e praticare. Essa deriva dal verbo "resalio", cioè saltare, ripetutamente, cambiare posizione per resistere. Quindi resistere, fronteggiare e riorganizzare positivamente la propria vita dopo aver subito un evento negativo, come può essere stata la pandemia o la perdita del lavoro. La persona resiliente è pertanto colui che riesce ad affrontare con una forza rinnovata i cambiamenti senza peggiorare la qualità del proprio lavoro e della vita.

Dunque per chi ambisce a lavorare che ruolo hanno la mancanza di empatia e di contatto umano nei luoghi di lavoro?. Ebbene, l'acquisizione di una professionalità più olistica sembra più adatta a contrastare lo stress nei luoghi di lavoro, a migliorare il lavoro di gruppo lo spirito innovativo e fa perdere quelle false sicurezze proprie di chi utilizzando le emozioni e l'empatia, cioè il cosiddetto cervello del cuore

>> SEGUE

(v. *Annie Marquier, Il cervello del cuore* (Edizioni Amrita, 2009), sarà messo in grado di praticare realmente sia i valori specifici dell'azienda in cui si opera (es. la fedeltà), che quelli più universali, quali la serietà, l'impegno, ma anche un'etica del comportamento, fatta di correttezza, puntualità, impegno, lealtà, onestà. Quest'ultime "qualità" saranno a mio avviso la vera discriminante tra chi lavora e chi non lavora, tra chi occupa posti decisionali e chi svolge ruoli esecutivi e marginali.

Non perdere queste qualità implica poi investimenti in educazione e formazione per aiutare le persone a "gestire" emozioni e sentimenti in modo corretto e rispettoso come fosse pietre preziose. D'altronde i diamanti si formano nelle viscere della terra, in luoghi sottoposti a pressioni e stress inimmaginabili. Così anche nel nostro caso, alcune prove sono indispensabili per crescere forti, primo fra tutti non cercando la strada più facile, perché le cose migliori richiedono sacrificio, ma poi sono fonte di vera gratificazione.

Ciò è tanto più vero quando si ricordi che le professioni che cambiano toccano oggi in Italia un lavoratore su due. Inoltre in futuro conterà relativamente di più ciò che si è e che cosa si sa fare, rispetto a ciò che si sa. Certo è diffici-

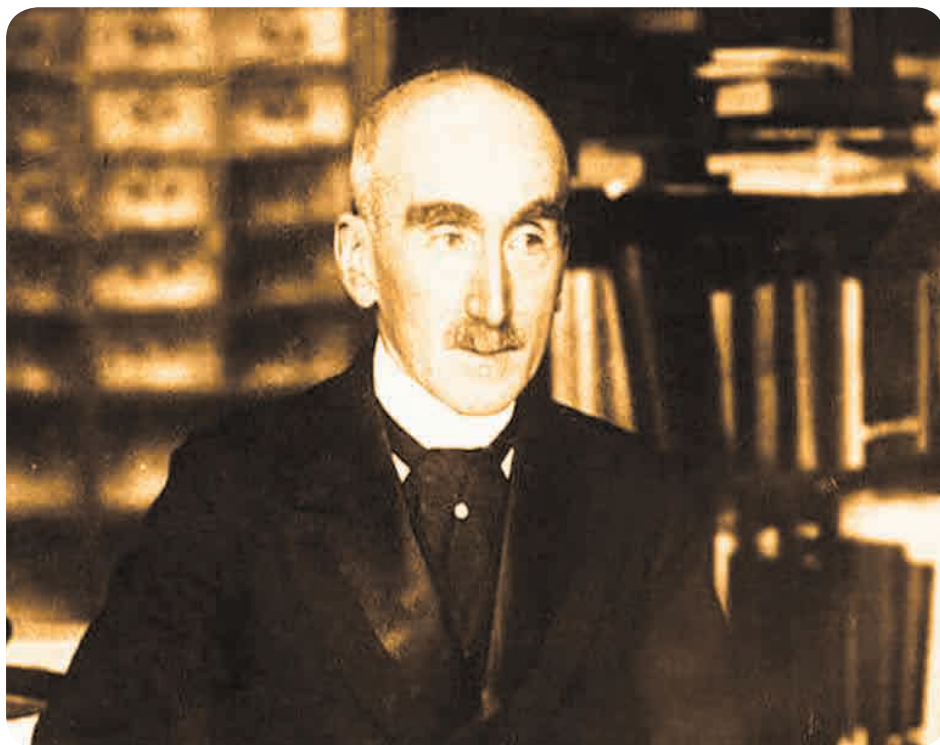
le fare centro quando il bersaglio è in movimento: l'intento deve essere quello di non restringere *l'essere* ed il *voler essere* delle persone, cioè la loro umanità specie negli ambienti di lavoro; quest'ultima infatti non va considerata un semplice "momento strumentale" ma un'occasione di autorealizzazione personale ed un'opportunità di crescita spirituale.

Certo, nessuno può obbligare i giovani a fare del lavoro un'attività gratificante e come tale strettamente attaccata alle altre manifestazioni della vita e impastata di forti valori di umanità ed eticità. E' giusto però metterli almeno sull'avviso che la vera crescita professionale non sta tanto (e solo) nelle cose che si sanno fare, ma anche nella forza di volontà e negli ideali di vita che la sorreggono.

D'altronde dove il lavoro viene sottomesso alla tecnica ed alla tecnologia, senza più nessuna autonomia né radici, si ribaltano valori e credenze ed il lavoro, diventato senza sfumature e senza varietà di pronomi e di predicati verbali, trasforma la Cultura in tornaconto immediato e predatorio che finisce per stordire ed impedirci pensieri alti, mentre prevale il linguaggio tecnico fatto di monosillabi, necessario per farsi capire e riferire i bisogni fisici e corporali, allontanando l'impegno, (ma non le preoccupazioni) e le emozioni, in favore di regole succedanee dei sentimenti.

Questo approccio finisce per favorire rapporti interindividuali di tipo utilitaristico e disumanizzati e ridotti alle banalità del pensiero comune e senza Cultura, fino a distruggere ogni residuo di identità. Questa nuova "normalità", sembra dilagare anche nella vita quotidiana rafforzando una sorta di apatia e lavaggio del cervello che ignora la dimensione umana delle persone che è la risorsa più alta e dignitosa.

D'altronde il filosofo francese *Henri Bergson* già molti anni fa scriveva che nell'epoca della tecnica sarebbe



Henri-Louis Bergson
(Parigi, 18 ottobre 1859 - Parigi, 4 gennaio 1941)
è stato un filosofo francese



Kent Keith
è uno scrittore
americano autore
del libro
"Se la vita
è un paradosso...
-I nuovi comandamenti
per orientarsi
in un mondo
che ha perso
la bussola"

presto divenuto necessario un supplemento d'anima, quasi come se l'uomo, per poter fronteggiare i dilemmi posti in essere dall'odierna civiltà tecnocratica, avrebbe dovuto ampliare i confini della propria anima per farsi più grande, in grado di pensare, di comprendere, di porsi dilemmi etici e di non lasciarsi sopraffare dalla tecnica. In effetti sembra che l'uomo contemporaneo dominato e posseduto dalla tecnica non soltanto non abbia prodotto quella crescita dell'anima auspicata, ma anzi sembra sia stato ormai quasi del tutto privato dell'anima, abbia, per così dire, venduto l'anima alla tecnica fino a farsi quasi integralmente egli stesso un prodotto della tecnica manipolato e amministrato dalla tecnica stessa. *Martin Heidegger*, uno degli autori che della contemporaneità, in maniera approfondita, ha esaminato i dilemmi della civiltà da lui denominata tecno-amorfa, ha scritto che l'uomo rischia di diventare sempre più un giocattolo nelle mani della tecnica diventando un *Gebraucht*, cioè uno strumento utilizzato dalla tecnica per i propri fini, senza rendersene conto. Quasi come se, appunto, il vero soggetto non fosse l'uomo che pure si illude di essere e rimanere tale, ma forse la tecnica stessa, dispositivo (*Gastel*) imperante che tutto amministra, compreso l'uomo, la cui cifra sembra essere oggi la disumanizzazione dei rapporti umani, che precede il tempo del postumano che meglio sarebbe definire forse del

disumano. Insomma non la tecnica in quanto tale ma l'uso distorto che talvolta se ne fa, lungi dal produrre lo sviluppo dei sentimenti, delle emozioni e quindi dell'anima, sembra portarci esattamente all'opposto verso l'imbarbarimento, l'abbruttimento e la disumanizzazione.

Nel mondo del lavoro del prossimo futuro non c'è spazio per riflettere; bisogna procedere, fare e fare ad ogni costo e tutto deve semplicemente funzionare. Così si rischia che tutti (imprenditori, lavoratori, sindacati, intellettuali) usino il cd. pensiero calcolante, senza pensare, perché pensare implica fermare l'andamento rapido ed accelerato delle cose; significa sottoporre ad analisi gli eventi; significa sospendere il giudizio per riflettere prima di scegliere ed agire.

Così in un piccolo ma eloquente libro *Kent M. Keith* dal titolo "*Se la vita è un paradosso..*" e sotto-titolo "*I nuovi comandamenti per orientarsi in un mondo che ha perso la bussola*" ci esorta a liberarsi dalle follie del mondo attuale e dalle sue irrazionalità, per vivere non perseguendo ad ogni costo successo e ricchezza, ma "uscire dal proprio bozzolo", per accogliere e vivere "a pieno" valori e principi di umanità, quali fare del bene, pensare in grande, combattere al fianco dei deboli, aiutare gli altri a dare al mondo il proprio meglio, perché il più grande dono che possiamo ricevere è dare il meglio agli altri per diventare parte di qualcosa più grande.

“AMARCORD” ... della vera “MILLEMIGLIA”

di
Rita
Pizzagalli
Serrao

Mi sembra giusto presentare questa rievocazione della Mille Miglia con le parole di tanti anni fa, ma sempre attualissime, di Giuseppe Lucchini, allora Presidente del M.M. Veteran Club di Brescia (da “Brescia oggi – Mille Miglia di Sergio Gianani”). E’ giusto perché la Mille Miglia è ancora viva (sia pure con gli inevitabili cambiamenti determinati dal passare del tempo) e nessuno come Lucchini ha saputo sintetizzare il significato che ha avuto e conservato nell’Italia di oggi.

“La Mille Miglia è entrata nella leggenda per la sua formula originale e per le epiche imprese di grandi campioni del volante in ventiquattro edizioni. E’ stata una grande corsa nata quasi un secolo fa per iniziativa di un gruppo di sportivi riuniti sotto l’insegna dell’Automobile club di Brescia e assurta rapidamente a livelli internazionali.

La sua storia ha promosso e accompagnato come poche altre gare non solo l’evoluzione tecnica dell’automobile, ma anche reso più popolare un mezzo di trasporto destinato a diventare il più

diffuso in tutto il mondo. Un mito che non è finito con un’epoca, ma che si ripete anche oggi in veste storica, fra le ali di una folla entusiasta che sottolinea la popolarità intatta di una manifestazione spettacolare:

un evento che continua a non avere uguali nel mondo, anche se nella formula rievocativa.” Ricordare la Mille Miglia significa dunque impegnarsi per la salvaguardia del patrimonio culturale de l’automobilismo italiano. E questo perché è importante? E’ importante perché questa gara, che è considerata la più completa corsa su strada a livello mondiale, non ha avuto solo un valore agonistico, ma anche – e forse soprattutto – grandi ripercussioni in campo industriale e commerciale e quindi, in definitiva, sociale. Infatti, è indubbio che il settore automobilistico (con tutto l’indotto ad esso collegato) è stato ed è tuttora uno dei settori “cardine” dell’economia italiana. Basti citare le parole di Enzo Ferrari, il quale asserì che la Mille Miglia ci ha insegnato a fare quelle macchine di concezione italiana che oggi vengono esportate in tutto il mondo, costituendo un vantaggio per la nostra economia e un titolo di merito per il lavoro italiano. Parole che, ripetute oggi con le difficoltà che stiamo vivendo, non solo rappresentano un giusto orgoglio, ma aprono alla speranza di una costruttiva ripresa nel futuro. Un esempio, cifre alla mano: nell’anno 1951, con la partecipazione di 428 macchine, si calcolò fossero in corsa un miliardo e duecento milioni di lire in automobili, portando all’Erario 67 milioni di lire per l’imposta sulla benzina (e teniamo conto della diversità del costo della vita fra allora e oggi!).

Bisogna pensare al momento storico in cui nacque, l’anno 1927. Anche se, all’epoca, c’era solo una vettura ogni 500 italiani, l’uso de l’automobile stava prendendo piede, ma la rete stradale in Italia era ancora in pessimo stato. Si può dire che era rimasta nelle stesse condizioni in cui si trovava prima della Grande Guerra”: praticamente più adatta alle carrozze a cavalli! Si sentiva quindi la necessità di affrontare i problemi della “coabita-

Nella foto,
Rita Pizzagalli Serrao
con Villoresi





zione” fra strade e autoveicoli: e l’interesse suscitato in tutta Italia da questa gara entusiasmante fu certamente un incentivo al miglioramento della rete viaria nazionale. A dimostrazione di ciò è significativo il fatto che quattro giorni dopo la fine della prima Mille Miglia, all’Automobile Club di Milano si riunisce tutto il Direttivo della Commissione Stradale, con la partecipazione di personaggi illustri nel campo, come Giovanni Agnelli e Piero Puricelli. Scopo della riunione: il progetto di sistemazione degli allora 20.000 km delle strade statali.

E veniamo alla storia della Mille Miglia, la gara che è entrata nella leggenda come la “corsa più bella del mondo”, una corsa che grandi piloti come Fangio, cinque volte campione del mondo di Formula 1, si rammaricava di non essere mai riuscito a vincere... ma anche la gara che mette paura”: e chi lo dice non è un pilota qualunque, ma Alberto Ascari, due volte campione del mondo. Qual era il percorso della Mille Miglia? La corsa partiva da Brescia, si snodava lungo la penisola fino a Roma e risaliva ritornando a Brescia, una corsa lunga, appunto, all’incirca 1000 miglia, vale a dire poco più di 1.500 chilometri. Una corsa così lunga, senza soste, nelle condizioni dell’epoca aveva del pazzesco: strade sterrate, polveroni accecanti, paracarri incombenti come

artigli in curve strette, animali da cortile che potevano sbucare improvvisamente nel bel mezzo della carreggiata... A chi poteva venire in mente di offrire quei 1.628 km. di follia (tale fu calcolato dagli organizzatori il percorso) a un branco di macchine spinte al massimo, per di più con la pia illusione di vederle arrivare sane e salve, seppur malconce al traguardo? A un folle, certamente: ma quel folle c’era, anzi erano quattro. Tre bresciani: Franco Mazzotti e Ajmo Maggi (entrambi rampolli di nobile famiglia), Renzo Castagneto, il grande organizzatore, che può dirsi il “deus ex machina” della Mille Miglia, colui che le organizzò tutte, dalla prima del 1927 all’ultima, tragica, del 1957; e un altoatesino, Gianni Canestrini, giornalista della Gazzetta dello Sport, il giornale che ne appoggiò l’idea. Questi i nomi di quelli che furono chiamati i quattro Moschettieri e che nessuno – se ha corso la Mille Miglia – mai dimenticherà.

Questa follia i quattro Moschettieri la pensano e, cosa più incredibile, riescono a realizzarla. Per di più, in modo impeccabile. Quel 27 marzo alla partenza di Viale Rebuffone (oggi Viale Venezia) si presentano 77 macchine (va notato come il numero 7 sia ricorrente nella storia della Mille Miglia). Un providenziale acquazzone poco prima del “via” inaffia le strade, evitando agli spettatori

I fondatori della Mille Miglia: da sinistra Ajmo Maggi, Franco Mazzotti, il giornalista Giovanni Canestrini e Renzo Castagneto

UN EVENTO STORICO

>> SEGUE

e ai concorrenti (le macchine erano per lo più scoperte) di ingoiar polvere. Vedremo che la pioggia sarà una costante nel corso di quasi tutte le Mille Miglia, il che, in effetti, aumentava i pericoli.

La corsa procede attraverso un'Italia attonita, che si asiepa lungo le strade di campagna e sui marciapiedi delle città. Questo bagno di folla, che si farà di anno in anno, coll'aumentare della popolarità della gara, sempre più intenso, rappresenterà un pericolo gravissimo sia per i concorrenti che per il pubblico, sino ad arrivare alla tragedia del 1957, che decreterà la fine della grande corsa. Alle 5 di mattina del 28 marzo arriva al traguardo il primo concorrente: l'impossibile si è realizzato, la prima Mille Miglia è stata un successo sia sul piano organizzativo che sul piano agonistico. La coppia vincitrice (Minoia-Morandi) su OM ha compiuto il massacrante percorso in 21 ore (tre volte 7!) con una media per quei tempi e quelle strade impressionante: 77 km orari!

Il primo anno la corsa è stata tutta bresciana, ma già nel secondo si è compresa l'importanza dell'evento. Scendono in campo l'industria francese e tedesca. Anche Mussolini ha capito che la corsa, già prestigiosa alla sua seconda edizione, dà lustro all'Italia e, quindi, al regime: manda una coppa da assegnarsi al concorrente che compirà il tratto Brescia-Roma nel miglior tempo. Gli iscritti quest'anno sono già cento e, fra questi, nomi altamente blasonati: su una fiammante Mercedes che porta il n. 100 la coppia dei principi Paolo di Grecia e Cristiano Schamburg Lippe. E sono arrivati anche i campioni veri, quei nomi mitici che si contenderanno nel corso degli anni il titolo di 1° assoluto: Campari, Varzi, Bordino, Bomigia e un piccolo mantovano tutto nervi, che si chiama Tazio Nuvolari... C'è anche una donna, la baronessa Antonietta D'Avanzo: la vedremo anche in molte edizioni successive, ma... non ce la farà mai. A pochi chilometri dalla partenza ogni sua Mille Miglia finisce miseramente! Tanto per cambiare, piove e tira vento; ma nonostante questo la media ha dei incredibili: 84 km orari. Il vincitore è, in 18 ore, Campari su Alfa Romeo 1500. L'anno dopo Campari raddoppia: sempre sotto la pioggia, con un'Alfa 1750 alla media di 89 km.

La quarta Mille Miglia (del 1930) è passata alla storia per il serrato duello (uno fra i tanti che si ripeteranno) fra Varzi e Nuvolari. A Firenze il "Mantovano volante" è primo, ma al passaggio del Ponte Milvio a Roma Varzi ha operato il sorpasso. A Bologna i due sono quasi alla pari: da lì ha inizio

la grande cavalcata notturna di Tazio, che giunge alle spalle del rivale. All'altezza di Desenzano, Giambattista Guidotti – il collaudatore dell'Alfa, seconda guida di Nuvolari, mingherlino e spericolato come lui – spegne i fari per evitare che Varzi si accorga dell'imminente sorpasso e forzi l'andatura. Questa, almeno, la versione che Giambattista, ormai novantenne ma sempre vispo e arzillo, ripeteva a tutti noi negli annuali incontri alla Prenatalizia del nostro Club Mille Miglia; ma alcuni dubitano della veridicità dell'aneddoto! Il trionfo di "Nivola" è completo: ha superato non solo il suo rivale, ma tutti i record, abbattendo il mitico (almeno per quei tempi) muro dei 100 all'ora e concludendo la corsa in poco più di 16 ore. L'anno dopo (il 1931) Nuvolari tenta la doppietta, ma non ce la fa. La sua Alfa – e quasi tutte le Alfa in gara – ha dei guai con i pneumatici: gli incidenti non si contano. Anche la macchina di Nuvolari è ridotta un catorcio, lui non molla, la ricuce e riesce a portarla al traguardo, malconcio come la sua Alfa, tutto lividi e sangue. La vittoria va alla Mercedes 7000 del giovane Caracciolo: il nome è italiano, ma lui è tedesco come la sua macchina. Quell'anno, dunque, vince lo straniero. Nuvolari torna alla vittoria due anni dopo, nel 1933, sempre con un'Alfa. Nel 1934, invece, è Varzi a prendersi la rivincita, anche se per tre quarti della corsa "Nivola" è in testa. Ma poi viene la pioggia: Varzi cambia le gomme, Nuvolari no... e il rivale riesce a batterlo con ben otto minuti di vantaggio! Saltiamo alla corsa del 1937, che va ricordata per un'importante modifica al regolamento: oltre alle vetture sportive vengono ammesse anche "vetture da turismo", vetture cioè quasi di serie, con la possibilità di modifiche al motore. Questo allargamento viene accolto con grande entusiasmo, tanto che, dei 134 partenti, ben 84 appartengono alla nuova categoria: e c'è anche la minuscola Fiat 500! Anche se gli organizzatori della corsa preferivano che partecipassero le auto più potenti, proprio la presenza delle "piccole" sarà in futuro una delle caratteristiche che contribuirà alla grande popolarità della corsa bresciana. Se per le Case automobilistiche la gara rappresentava grandi interessi economici, i corridori "gentlemen" (detti anche "peones") correvano per pura passione sportiva, spendendo di tasca propria per la preparazione della macchina e rischiando la pelle ad ogni curva solo per la soddisfazione di una vittoria di categoria o di un buon piazzamento o...per lo meno di terminare la corsa entro tempo massimo. E poiché al traguardo arrivava circa la metà dei partenti, già questo era



Minoia-Morandi su OM 665 Sport al Passo della Raticosa salutati da Enzo Ferrari (da Automobilismo d'epoca)

un risultato più che soddisfacente!

Era dalla esasperata corsa alle modifiche che l'industria del ramo otteneva i suggerimenti per migliorare il rendimento delle automobili, ma non si teneva conto del rischio che questi "esperimenti" comportavano per corridori e pubblico. Il tutto peggiorato dal profilo dei nuovi piloti: i "gentlemen" non sempre avevano la preparazione fisica e i nervi di acciaio dei professionisti per affrontare un percorso così massacrante e irto di difficoltà, con tratti di montagna pericolosissimi come la Raticosa, la Radicofani e i famigerati tomani del Passo della Futa. Il 1938 è caratterizzato da una serie di primati, positivi ma anche negativi. Il primato positivo è il record del non più giovane Clemente Biondetti - il cui nome ritroveremo altre tre volte dopo il periodo bellico - che vince alla media di 135 km, una media che durerà imbattuta per ben 15 anni, quando sarà migliorata da Giannino Martozzo. Il record negativo è quello degli incidenti. A Bologna una Lancia piomba sulla folla (10 morti e 17 feriti), a Ferrara 6 feriti, a Padova viene falciata una bimba di 2 anni. Il Governo decide: "La Mille Miglia non verrà più corsa su strade normali". Ma si tratterà solo di una pausa.

In effetti, nel 1939 la gara non viene disputata. Ma viene ripresa l'anno successivo, sia pure su un percorso completamente mutato: non più su strade normali, ma sul triangolo

"Brescia-Cremona-Mantova-Brescia", un giro di 165 km ripetuto per nove volte, in tutto 1485 km. di strade rese sicure da ingenti opere murarie. Ci si attendono medie record sia perché il percorso è completamente in pianura, sia perché si sa che le due Case che si presentano con le macchine più potenti (l'Alfa e la tedesca BMW) si sono preparate allo spasimo. La vittoria sarà della BMW affidata al barone Von Hanstein, che otterrà la media strabiliante di 166 km orari: una media che però, dato il percorso diverso, non può essere considerata valida nei confronti del record di Biondetti. E' il 28 aprile del 1940: fra poco più di un mese l'Italia entrerà in guerra... E ci ritroviamo nel 1947. I venti di guerra si sono appena calmati che la Mille Miglia - incredibilmente - riprende. Un mondo è crollato, un mondo sta cercando di rinascere tra rovine e difficoltà inenarrabili. Sembra impossibile che in questo frangente qualcuno accarezzi il folle proposito di rinverdire le glorie di una corsa automobilistica. Ma non dimentichiamo il legame della Mille Miglia con Brescia... E Brescia, la "leonessa d'Italia", è più che mai determinata a conservare una "leadership" che non è solo di agonismo, ma di ricostruzione. I "quattro Moschettieri" sono purtroppo rimasti in tre, perché Franco Mazzotti non è tornato dalla guerra: il suo aereo è scomparso in un'azione nei cieli del Mediterraneo. Per questo da allora in poi la

corsa bresciana si chiamerà “Trofeo Mille Miglia Franco Mazzotti”. I tre si mettono subito all’opera. Ai primi di marzo Castagneto a bordo di un camioncino parte per valutare lo stato delle strade. Ci sono da fare i conti con moltissimi tratti dissestati, alcuni addirittura impraticabili, ponti crollati... ma alla fine il verdetto è: “La gara si può fare, la gara si farà”. Naturalmente il percorso originale subirà delle modifiche per evitare i tratti impraticabili, ma il miracolo avviene: come l’Araba Fenice, la Mille Miglia risorge dalle ceneri di un’Italia che vuole ricominciare a vivere. Nonostante la carenza di benzina e di pneumatici, le vetture al via sono 150: tra queste per la prima volta una macchina che porta il marchio Ferrari. E’ anche l’esordio, breve come una meteora ma di grande prestigio, delle Cisitalia 1100, minuscole ma potentissime, di cui una affidata a Nuvolari che – sebbene non vinca – sarà lo splendido protagonista di questa rinata Mille Miglia. Scatenato nonostante i suoi 55 anni e la salute malferma, “Nivola” è in testa per i tre quarti della gara. Ma scoppia un furioso uragano, Tazio sembra annegare nella sua piccola auto scoperta, mentre altri concorrenti viaggiano al riparo nelle loro berline... La vittoria a Tazio – che comunque arriva secondo - gliela porta via il vincitore dell’ultima Mille Miglia anteguerra, il “vecio” Biondetti, che fino a poche ore prima sembrava non poter partecipare alla gara perché... la sua macchina non era pronta! All’ultimo momento il bresciano Emilio Romano lo prende sulla sua Alfa come seconda guida... e Biondetti lo porta alla vittoria. Sarà l’ultima volta che l’Alfa vince la Mille Miglia. L’anno dopo, il 1948, continua il duello Biondetti-Nuvolari, entrambi su Ferrari. Vi chiederete: “E di duello con Varzi non si parla più?” No, non se ne parlerà più perché pochi mesi prima Varzi è morto sul colpo, schiantandosi in prova al Gran Premio del Circuito di Berna. Anche quest’anno la sfortuna si accanisce su “Nivola”: a Roma perde il cofano e continua a motore scoperto sotto la pioggia; a Livorno perde il seggiolino, poi un parafrangente, i freni non funzionano... Nonostante questo, alla salita dell’Appennino l’“omino dei miracoli” ha oltre mezz’ora di vantaggio su tutti gli altri... finché altri guai lo costringono al ritiro. Così Biondetti taglia vittorioso il traguardo (e tre!) con un’ora e mezzo di vantaggio su 1 secondo classificato, margine mai più ottenuto da nessuno. Alla Mille Miglia del 1949 Nuvolari non partecipa; ma c’è la ormai ben nota faccia di Biondetti, tutta rappezzata di cicatrici ricevute sul campo: quel Biondetti testardo e preciso, che a vincere ci

ha fatto la mano. E infatti anche quest’anno la vittoria è sua, la quarta, di cui tre consecutive: un poker che non sarà mai più uguagliato.

Il 1950 è l’anno della “vittoria in doppio petto”. Il doppio petto blu è quello di Giannino Marzotto, il ventiduenne rampollo della grande famiglia laniera di Valdagno. E’ partito quasi per scherzo il giovanissimo pilota “gentleman” sulla sua Ferrari; ma questo non gli impedirà di compiere una corsa superba e di battere perfino un campione come Manuel Fangio, sul quale l’Alfa aveva puntato per tornare alla vittoria e che invece arriverà terzo. La inseguirà altre volte, Fangio, questa vittoria, per completare alla grande il suo medagliere... ma non ce la farà mai. La Mille Miglia del 1951 inaugura un nuovo percorso, che si distingue in tre settori: uno veloce, da Brescia a 10 Pescara; quello centrale da Pescara a Bologna con i diabolici Passi appenninici, “tutto da guidare*”, dove conta l’abilità dei piloti più che quella dei “preparatori”; e il finale di velocità pura, da Bologna a Brescia. Come al solito diluvia e buona parte dei concorrenti deve dare forfait. Ce la fa Gigi Villorresi: anche lui esce di strada, ma con rabbiosa reazione riesce a tenere la vettura (una Ferrari 4100) che, pur vistosamente ammaccata, lo porta vittorioso al traguardo, battendo la Lancia Aurelia di Giovanni Bracco. La vittoria Bracco la agguanterà l’anno dopo, nell’edizione del 1952. E’ l’anno della grande lotta tra Ferrari e Mercedes. La casa di Stoccarda si è impegnata allo spasimo, presentando 3 vetture destinate a diventare un mito: le 300 SRL color argento, le famose “ala di gabbiano”, così definite per l’apertura delle porte verso l’alto. Sono macchine non solo belle, ma potenti, capaci di superare senza sforzo i 240 km orari. Ma contro la Ferrari il colosso tedesco (almeno per quest’anno) non ce la farà. Per buona parte del percorso la Mercedes di Kling è in testa; ma al tratto appenninico deve fare i conti con il coraggio, la bravura e l’esperienza di Bracco. La nebbia è fittissima, il pericolo è in agguato ad ogni tornante, ma Bracco spinge come un dannato, scrivendo una delle più gloriose pagine della Mille Miglia.

Il Passo della Futa è il suo trampolino di lancio verso il traguardo di viale Rebuffone.

Nel 1953 eccezionalmente un sole smagliante accompagna i concorrenti per tutto il percorso. E’ la corsa in cui si rinnova il duello tra Marzotto e Fangio, tra Ferrari e Alfa. Più che mai deciso a prendersi la sospirata rivincita, l’asso argen-



Tazio Nuvolari
 (Castel d'Ario, 16 novembre 1892 - Mantova, 11 agosto 1953)
 una leggenda dell'automobilismo

tino è in testa fino a Roma. Ma anche questa volta la partita si gioca sul tratto appenninico: a tallonarlo c'è la Ferrari del giovane Marzotto, che vuole rinverdire i suoi freschi allori. Giannino brucia il passo della Futa e la Raticosa a velocità pazzesca: non solo vuole vincere, vuole anche polverizzare la mitica media record di Biondetti, che resiste da 15 anni. E ci riesce: sarà a Brescia alla media di 142 km. La Mille Miglia del 1954 è velata di tristezza: Nuvolari è morto nell'estate del '53. Il "piccolo, malaticcio, irresistibile inventore di vittorie impossibili" (ne ha collezionato 64 in auto e 34 in motocicletta) aveva fatto di tutto per morire in bellezza al volante; invece si è spento tristemente nel suo letto. Per commemorarlo gli organizzatori modificano il percorso, inserendo la sua città natale con la variante "Cremona - Mantova - Brescia" e istituendo il premio "Tazio Nuvolari" per il concorrente con il miglior tempo in quel tratto. La corsa del '54 è l'unica vinta dalla Lancia, che schiera un terzetto di piloti di prim'ordine: Piero Taruffi, Eugenio Castellotti e Alberto Ascari, due volte campione del mondo. E' Ascari, detto "Ciccio" per la sua stazza poderosa, a portare la Casa piemontese alla vittoria, vincendo anche il premio "Nuvolari". Sarà la sua ultima Mille Miglia: la morte lo attende dopo solo un anno, al volante di una Ferrari 3000 in prova sul Circuito di Monza. La Ferrari va in bianco anche l'anno successivo. E' la Mercedes a strapparle la vittoria. La Casa di

Stoccarda ha disceso le valli con orgogliosa sicurezza e una preparazione formidabile: l'arma vincente sono le velocissime 300 SRL "ala di gabbiano", che avevamo già visto nel '52, ma che non ce l'avevano fatta contro la furia scatenata di Bracco. A guidarle c'è il meglio dei piloti stranieri, e fra questi il cinque volte campione del mondo Fangio. Ma neppure questa volta sarà lui a conquistare la sospirata vittoria. Sarà invece Stirling Moss, un giovane inglese dal sorriso un po' timido, ad arrivare primo al traguardo con una media sbalorditiva (157 km orari), strappando il record dei 142 a Giannino Marzotto dopo solo due anni. L'anno dopo, il 1956, la rivincita della Ferrari è clamorosa: le prime 5 classificate sono tutte le rosse di Maranello. Fangio, che quest'anno si è accasato con la Ferrari, parte deciso a vincere...Ma è l'astro nascente Castellotti a prendere la testa a Pescara e a non mollarla più fino a Brescia, battendo non solo i rivali, ma la pioggia e il vento, che lo flagellano nella sua 12 cilindri scoperta. Sarà il suo ultimo trionfo: anche per lui la morte è in agguato, dieci mesi dopo, all'autodromo di Modena mentre collauda una Ferrari. Anche quest'anno la gara ha fatto numerose vittime tra il pubblico. L'incidente più spettacolare falcia due spettatori alla terribile curva di Lonato, subito dopo la partenza da Brescia, dove il pubblico è solito assieparsi proprio perché è uno dei punti più pericolosi - e quindi più spettacolari - del percorso. Tuttavia,

>>> SEGUE

nonostante i ripetuti attacchi della stampa contro le corse su strada, la Mille Miglia parte anche nel 1957. Questa Mille Miglia è in realtà una battaglia in famiglia tra ferraristi, tutti scatenati a tentare di battere il record dei 157 orari, un'impresa che l'anno prima le proibitive condizioni atmosferiche avevano precluso a Castellotti. Il primato non sarà battuto. Ma finalmente quest'anno Piero Taruffi — un grande campione cui troppe volte la sfortuna aveva strappato la vittoria — può coronare il suo sogno di gloria: a 51 anni la "volpe argentata", che di solito ha una condotta di gara basata sulla riflessione piuttosto che sul rischio, con uno spericolato sorpasso in una strettoia a serpentina supera a pochi chilometri dal traguardo il rivale Von Trips ed è primo assoluto. Non solo ha vinto... ma può mantenere la promessa fatta alla moglie prima della partenza: "Se vinco la Mille Miglia smetto di correre". L'euforia della vittoria dura poco, perché presto arriva la notizia di un tragico incidente. A Guidizzolo, a una manciata di chilometri dal l'arrivo a Brescia, una Ferrari

per lo scoppio del pneumatico anteriore sinistro piomba a velocità supersonica sulla folla. E' la Ferrari del ventottenne marchese Alfonso de Portago, Grande di Spagna, che muore sul colpo col suo compagno, il giornalista americano Nelson Gunter, e fa strage fra il pubblico assiepato al suo passaggio: dieci morti, fra cui due bambini. La tragedia mette la parola "fine" alle corse di velocità pura su strada: cala il sipario sulla gloriosa corsa bresciana, che tanto aveva stimolato il progresso tecnico nel settore automobilistico e tanto aveva incentivato la ripresa del mercato italiano nel dopoguerra, contribuendo al miracolo economico del secondo Novecento. Ed è per questo, soprattutto per questo, che la Mille Miglia merita a buon diritto di far parte della nostra storia. Proprio per questo è stato giusto, dopo alcuni anni di silenzio, ridarle vita creando una nuova Mille Miglia, basata non più sulla velocità ma sulla regolarità, anch'essa fonte di interessanti risultati tecnici.



