



MASSIMO CANDUCCI

VITE AUMENTATE

LE TECNOLOGIE E IL FUTURO
CHE CI ASPETTA

FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile **con Adobe Digital Editions**.

Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.

LA SOCIETÀ
Saggi sugli aspetti rilevanti della contemporaneità

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

MASSIMO CANDUCCI

VITE AUMENTATE

LE TECNOLOGIE E IL FUTURO
CHE CI ASPETTA

FrancoAngeli

Grafica della copertina: *Alessandro Petrini*

Copyright © 2021 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

Prefazione , di <i>Flavia Marzano</i>	pag. 7
Introduzione. Siamo solo all'inizio	» 9

Parte 1

Un mondo guidato da innovazione e tecnologia

<i>Di che cosa avremo bisogno</i>	» 15
<i>Digitalizzazione, trasformazione digitale e innovazione</i>	» 21
<i>Le tecnologie esponenziali</i>	» 27

Parte 2

Le tecnologie di oggi e di domani

<i>Comunicazione e connettività</i>	» 37
<i>Dall'IoT (Internet of Things) all'IoE (Internet of Everything)</i>	» 44
<i>Dati</i>	» 52
<i>Intelligenza Artificiale</i>	» 60
<i>Blockchain</i>	» 70
<i>Cloud Computing</i>	» 80

<i>Extended Reality</i>	pag. 87
<i>Wearable</i>	» 93
<i>Robotica</i>	» 100
<i>Stampa 3D e 4D</i>	» 106

Parte 3

Come vivremo grazie alla tecnologia

<i>Un nuovo modello di interazione tra essere umano e macchina</i>	» 113
<i>Un nuovo modo di accedere a contenuti e notizie</i>	» 123
<i>Un nuovo modo di vivere il turismo</i>	» 131
<i>Un nuovo modo di fare shopping</i>	» 139
<i>Un nuovo modo di muoversi</i>	» 146
<i>Un nuovo modo di giocare</i>	» 156
<i>Un nuovo modo di lavorare</i>	» 161
<i>Un nuovo modo di imparare</i>	» 168
<i>Un nuovo modo di prevenire le malattie, di curarsi e di guarire</i>	» 176
<i>Abitare la casa e vivere la città del futuro</i>	» 185

Parte 4

I temi trasversali

<i>Sostenibilità</i>	» 195
<i>Etica delle tecnologie</i>	» 203
<i>Consapevolezza</i>	» 212
<i>Inclusività</i>	» 217
Un manifesto per il futuro	» 223
Ringraziamenti	» 227

Prefazione

di *Flavia Marzano**

Sono anni (decenni) che si parla di innovazione e anni (decenni) che si potrebbe fare di più e meglio sia nel mondo delle imprese che delle pubbliche amministrazioni, sia nel mondo della ricerca e dell'università e nell'uso quotidiano e comune.

Questo libro descrive le tecnologie di oggi e di domani e offre spunti molto interessanti per il loro utilizzo in diversi settori.

Le tecnologie, infatti, non sono e non devono essere appannaggio dei tecnologi così come le normative non sono appannaggio esclusivo dei giuristi: sono strumenti che dobbiamo usare al meglio, che possiamo applicare trasversalmente e su cui possiamo pensare e costruire il nostro futuro senza dimenticare sostenibilità, accessibilità e inclusione.

Il mondo, nei secoli, ha attraversato diverse rivoluzioni, anche tecnologiche (il passaggio dai cavalli alle automobili, per esempio, non solo l'avvento di Internet o dell'Intelligenza Artificiale) e le reazioni sono sempre state due: si stava meglio prima, sarà un futuro fantastico.

In alcuni casi sono state vere entrambe ma sempre il mondo si è adattato, se pur lentamente, al nuovo "mondo".

Come vivremo grazie alla tecnologia?

Quali sono i nuovi modelli?

Durante la pandemia abbiamo imparato e condiviso nuovi modelli di comunicazione, di lavoro, di insegnamento e apprendimento, di relazioni umane e le tecnologie sono state il tramite, lo strumento che ce lo ha concesso,

* Consulente e formatrice per la trasformazione digitale.

ma hanno anche evidenziato con estrema chiarezza che ci sono ancora grandi divari non solo infrastrutturali, ma anche sociologici, economici, culturali, generazionali e di genere: non solo sono necessarie più competenze per l'uso degli strumenti, ma anche una maggiore consapevolezza su sostenibilità, etica, privacy, accessibilità e inclusione.

Anche su questi temi il libro presenta e descrive opportunità e rischi, problemi e soluzioni.

Il volume afferma chiaramente l'importanza dei dati a supporto delle decisioni; dati che devono essere corretti, documentati, tempestivi, accessibili, disaggregati e “machine readable” per permettere un più facile reperimento dell'informazione ma anche una più corretta elaborazione e presentazione.

Intelligenza Artificiale, Blockchain, IoT, Big Data, Cloud Computing, Realtà Virtuale, Realtà Aumentata, Wearable, Robotica sono strumenti e tecnologie che saranno sempre più presenti nella nostra vita e con cui dobbiamo imparare a fare i conti, come utenti, come imprese, come classe politica, come legislatori!

Il libro si conclude con la proposta per “Un manifesto per il futuro” per raccogliere e riassumere gli elementi portanti, per descrivere i ruoli delle tecnologie emergenti e garantire una governance del cambiamento sostenibile.

Questo manifesto dovrà essere periodicamente aggiornato insieme con tutti gli stakeholder e in funzione del “nuovo mondo” verso cui stiamo andando e che ancora non conosciamo completamente.

Introduzione. Siamo solo all'inizio

La tecnologia è uno straordinario abilitatore di innovazione e consente, grazie alla sua varietà e alle possibilità di integrazione esistenti, di costruire soluzioni complete che rispondano all'obiettivo principale dell'innovazione: migliorare la vita delle persone generando valore nell'ambito economico, in quello sociale e ambientale.

Quel che conta in qualunque iniziativa di innovazione è l'impatto che questa genererà sulle persone che in qualche modo ne saranno coinvolte, non tanto la tecnologia in sé che, seppur fondamentale nella maggioranza dei casi, è e rimane esclusivamente un abilitatore. Questo è uno dei messaggi principali del volume che vi accingete a leggere.

Chiunque operi nello straordinario contesto dell'innovazione dovrebbe sempre considerare l'insieme delle tecnologie disponibili come una collezione di strumenti che, adeguatamente utilizzati e integrati tra loro, siano in grado di agire in modo significativo sui diversi ambiti della vita delle persone, per esempio semplificando la relazione tra cittadini e pubblica amministrazione, ottimizzando la produzione nelle aziende attraverso processi di trasformazione digitale, migliorando e rendendo più sicure le condizioni di lavoro o consentendo di accedere sempre meglio e in modo sicuro a contenuti formativi e di intrattenimento.

Tutto questo, che potrebbe sembrare tantissimo, in realtà non è abbastanza.

Chi si occupa seriamente di innovazione, infatti, non può accontentarsi di conoscere le tecnologie abilitanti che oggi sono innovative e che costituiscono i mattoni sui quali attivare i processi di innovazione; la vera sfida è costituita dal considerare altrettanto importanti le tecnologie che saranno innovative domani, quelle che oggi sono tecnologie emergenti e la cui maturità non è an-

cora sufficiente per trarne valore immediatamente, ma per le quali è possibile intuire delle serie potenzialità di utilizzo concreto in futuro. Queste tecnologie emergenti, le loro evoluzioni future e gli impatti che determineranno sul mondo che ci circonda, sono l'oggetto della seconda parte del volume.

Con il particolare punto di osservazione appena citato, possiamo immaginare non soltanto l'evoluzione delle singole tecnologie abilitanti ed emergenti in qualcosa di diverso, ma anche gli impatti che tali abilitatori, integrati sapientemente e trasformati in prodotti e servizi per la collettività, potranno avere sulle nostre vite future. E proprio come vivremo grazie alla tecnologia è l'oggetto della terza parte del testo.

L'evoluzione nella produzione dell'energia, e soprattutto la possibilità di stoccarla in batterie di concezione completamente nuova, ci consentirà di non essere più così tanto affamati di energia elettrica per i nostri dispositivi, sempre alla ricerca di una presa elettrica a cui attaccarli e con numerose tipologie di alimentatori, cavi e adattatori. Sono già allo studio, e diverranno presto realtà, batterie in grado di caricarsi in pochi minuti e di durare diverse settimane. La ricarica wireless realizzata in tempi brevissimi diventerà lo standard per la maggior parte dei dispositivi, e questo ci consentirà di considerare la loro autonomia non più come un problema. Il solo fatto di appoggiare uno dei nostri dispositivi sul tavolino del bar ci consentirà di caricarlo mentre faremo colazione senza neanche rendercene conto. Si innescherà quindi un nuovo modello comportamentale per cui, come già avviene per numerosi altri bisogni del passato – e su come cambiano i nostri bisogni si concentra la prima parte del volume – inizieremo a considerare la ricarica dei nostri dispositivi come un non-problema, qualcosa di cui non sarà necessario occuparci se non in casi sporadici.

Un'analoga evoluzione si verificherà nel campo della connettività. Reti sempre più veloci ed efficienti consentiranno di realizzare nuove generazioni di prodotti e servizi, attiveranno nuovi modelli di business e contribuiranno a rendere il mondo più inclusivo, equo e accessibile. Questo dipende dal fatto che la connettività non è di per sé un semplice abilitatore tecnologico, ma è a tutti gli effetti un abilitatore di abilitatori. Parlare infatti di IoT, di Realtà Virtuale o di Blockchain, per esempio, non avrebbe senso se non fosse per la capacità di queste tecnologie di utilizzare al meglio la possibilità di essere connesse. Allo stesso modo, la disponibilità di grandi quantità di dati, e di algoritmi di Intelligenza Artificiale in grado di trattarli al meglio, dipende fortemente dalla sensoristica disseminata nelle nostre città, nei nostri luoghi di lavoro o, più semplicemente, sul nostro corpo. Tutto quello con cui ci relazioneremo in futuro sarà in qualche modo connesso a reti sempre più efficienti e sicure.

I limitati spazi di archiviazione di oggi saranno un lontano ricordo, l'enorme quantità di spazio disponibile nel Cloud e la possibilità di accedervi ad altissima velocità e con una latenza trascurabile, faranno sì che la percezione che avremo sarà di avere a disposizione spazio virtualmente illimitato direttamente a bordo dei nostri dispositivi, uno spazio su cui troveremo tutti i nostri dati, le nostre foto, i nostri materiali multimediali, sempre disponibili e pronti per essere utilizzati in tempo reale, in alta affidabilità e per i quali qualcuno avrà curato i backup automatici periodici mantenendo anche diverse versioni di ogni singolo file.

Un'altra cosa che cambierà radicalmente sarà la nostra relazione con le macchine. I prossimi decenni saranno caratterizzati da un completo cambio di paradigma nell'interazione tra essere umano e macchine e questo avverrà su due direttrici parallele e complementari: l'utilizzo della voce e l'adozione massiva della Extended Reality.

Chi fornisce servizi dovrà quindi occuparsi anche di renderli interoperabili e integrati all'interno di questo nuovo ecosistema, in modo che possano essere utilizzati non più soltanto dall'azione diretta dell'essere umano, ma anche e soprattutto in modalità "machine to machine", cioè direttamente da altre macchine che, in modo totalmente automatico, si relazioneranno con essi.

I fornitori di applicazioni si troveranno un canale completamente nuovo su cui erogare i propri contenuti e servizi e, vista l'immediatezza di interazione che daranno questi nuovi dispositivi, è pensabile che questo canale possa diventare in tempi rapidi il canale prioritario.

Il nostro corpo diverrà un enorme produttore di dati grazie all'adozione massiccia di dispositivi indossabili in grado di rilevare moltissimi dei nostri parametri vitali, di avvisarci quando qualcosa non è nella norma e di inviare periodicamente tutte le informazioni al nostro medico. Alcuni di questi dispositivi indossabili saranno anche in grado di somministrarci automaticamente farmaci e terapie all'insorgere di eventuali problemi oppure in modo programmato. I nostri dati sanitari, opportunamente trattati per essere rispettosi delle norme sulla protezione dei dati personali – quattro questioni fondamentali, tra cui la consapevolezza dell'uso dei propri dati e l'anonimato in Rete, vengono discusse nella parte quarta – diverranno parte di una grande base di conoscenza che verrà fornita ad algoritmi di Intelligenza Artificiale. Tali algoritmi diverranno uno strumento fondamentale di diagnostica nelle mani dei medici, in quanto acquisiranno nel tempo i dati di milioni di pazienti e le diagnosi e le terapie suggerite da migliaia di medici, diventando sempre più precisi e affidabili.

Abiteremo in case sempre più intelligenti in cui la domotica non sarà limitata alla semplificazione dell'interazione tra essere umano e casa, ma

abiliterà paradigmi di totale automazione che ci consentiranno di non dover più occuparci direttamente della temperatura interna, della quantità di luce, della sicurezza.

Il livello di automazione dei nostri elettrodomestici sarà molto più completo di quando non sia oggi, saranno direttamente i frigoriferi ad avvisarci quando qualche alimento starà per scadere e a compilare la lista della spesa quando qualche altro starà per terminare. Ci capiterà di ricevere consegne di prodotti, anche effettuate con droni e piccoli veicoli autonomi, potrebbe anche trattarsi di prodotti che non abbiamo ordinato direttamente, ma che saranno stati ordinati in autonomia dal nostro frigorifero o dalla nostra dispensa. Inizialmente le macchine lavoreranno su regole, successivamente impareranno a conoscere le nostre abitudini. Il processo decisionale potrà rimanere nella disponibilità delle persone oppure, a scelta, potrà essere integralmente delegato alle macchine.

Siamo di fronte a un futuro ricchissimo di potenzialità, in cui le tecnologie emergenti faranno passi da gigante e chiunque si occupi di innovazione avrà la possibilità di inventare nuovi prodotti, nuovi servizi e nuovi modelli di business da portare sul mercato.

Saremo in grado di trovare nuove risposte alle vecchie domande, ma anche di individuare nuove domande a cui dare risposta, esattamente come saremo in grado di risolvere vecchi problemi e di individuarne di nuovi che, grazie all'impatto che potrà essere generato dall'applicazione sensata delle tecnologie, potranno in massima parte essere considerati nuove opportunità di crescita e trattati come tali.

Avremo numerose ottime occasioni per approfittare di questa abbondanza tecnologica per realizzare il vero spirito dell'innovazione: generare valore nei campi economico, ambientale e sociale.

Dobbiamo fare di tutto per utilizzare al meglio queste opportunità e per costruire un mondo migliore, ricordandoci che soltanto chi opera in questa direzione sta innovando davvero e che al centro di ogni nostro operare dovrà sempre esserci il benessere dell'essere umano.

Parte 1

Un mondo guidato da innovazione e tecnologia

Di che cosa avremo bisogno

“Non so dove esattamente Maslow lo avrebbe situato, ma tra i nostri bisogni esiste (da sempre) la costruzione di un universo simbolico attraverso il quale sviluppiamo e tramandiamo la conoscenza collettiva della specie. La dimensione tecnologica funziona da catalizzatore per la costruzione di questo universo. Ieri era il linguaggio, oggi è l'Intelligenza Artificiale, ma il fine è lo stesso: colmare, attraverso un sistema di simboli, l'abisso tra la sfera cognitiva individuale e quella collettiva.

Roberto Reale, Founder, Eutopian

La piramide dei bisogni

All'inizio degli anni '50 lo psicologo statunitense Abraham Maslow, oggi considerato tra i più importanti del Ventesimo secolo, all'interno del suo libro *Motivation and Personality*¹ propose il concetto di “hierarchy of needs” (gerarchia dei bisogni o necessità), una rappresentazione di come le necessità dell'essere umano siano distribuite dal punto di vista della priorità e della motivazione necessaria perché nel tempo queste possano essere soddisfatte.

Maslow propose una rappresentazione piramidale, da quel momento conosciuta come “Piramide di Maslow” che classifica i bisogni dell'essere umano in cinque categorie differenti e, poiché questi bisogni rappresentano le priorità dell'essere umano, è naturale pensare che la realizzazione del sé passi attraverso la soddisfazione dei singoli bisogni, partendo da quelli pri-

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Motivation_and_Personality.

oritari fino a spingersi, passo dopo passo, fino a quelli con gradi di priorità inferiore, in una sorta di gerarchia in base alla quale la soddisfazione dei bisogni più elementari è una condizione necessaria per fare emergere i bisogni di ordine superiore sui quali concentrare le energie vitali giorno dopo giorno.

Questa gerarchia è suddivisa in cinque differenti livelli, che partono dai più elementari bisogni necessari alla sopravvivenza dell'individuo per arrivare ai più complessi, di carattere sociale. L'individuo raggiunge quindi la realizzazione del sé attraverso la soddisfazione progressiva dei singoli bisogni del livello in cui si trova e questo gli consente di concentrare le sue energie vitali su bisogni che sono progressivamente di ordine superiore.

I bisogni indicati da Maslow nella sua "piramide" si classificano quindi nei cinque livelli differenti di seguito elencati.

Bisogni fisiologici

Rappresentano il nostro innato istinto di sopravvivenza e comprendono il cibo, l'acqua, il sonno, il non soffrire il caldo o il freddo, la necessità di essere coperti e riparati, il mantenimento dell'equilibrio psicofisico, il sesso.

Bisogni di sicurezza

Subito dopo aver soddisfatto i bisogni fisiologici, che garantiscono la nostra sopravvivenza, iniziamo a preoccuparci della nostra tranquillità, si passa quindi alla sicurezza personale e finanziaria, alla solidità delle condizioni fisiche, alla stabilità delle emozioni, alla soppressione delle preoccupazioni e delle ansie.

Bisogni di appartenenza

Una volta soddisfatti i bisogni legati alla sicurezza possiamo passare al livello successivo, quello legato alla dimensione sociale della persona, che riguarda la necessità di far parte di un gruppo, di essere considerati importanti per qualcuno, di dare e ricevere affetto, di avere una famiglia e delle amicizie. Questo si può sintetizzare nel bisogno degli altri, di appartenere a determinati gruppi sociali, di cooperare con altri per raggiungere degli obiettivi, di partecipare a iniziative comuni, di essere un elemento della comunità.

Bisogni di autostima

Subito sopra i bisogni di appartenenza iniziano a comparire i bisogni legati all'autostima della persona, come il bisogno di essere rispettati e apprezzati per come siamo e per che cosa sappiamo fare, il bisogno della stima da parte del resto della comunità, il bisogno di veder valorizzati i nostri sforzi e i nostri risultati. La persona vuole sentirsi accettata, apprezzata, stimata, competente e produttiva.

Bisogni spirituali o di auto-realizzazione

Quando tutti i bisogni di ordine inferiore sono soddisfatti, e solo allora, l'essere umano ha la possibilità di indirizzare le sue energie verso l'eccellenza nei campi che più gli si addicono. È in questa fase che si ha la possibilità di concentrarsi nello sviluppo di alcune capacità, come quelle musicali, genitoriali o sportive, al fine di raggiungere obiettivi importanti di realizzazione del sé. Parallelamente la persona inizia a sentire bisogni legati alla sfera spirituale, come la ricerca della trascendenza e dell'elevazione dello spirito attraverso l'altruismo, il volontariato e il servizio verso il prossimo.

Di che cosa avremo bisogno

A distanza di quasi un secolo da quando Maslow propose la rappresentazione piramidale dei bisogni dell'essere umano, oggi viviamo in un mondo completamente diverso e ci relazioniamo con esso e con il resto degli altri esseri umani attraverso modelli comportamentali che sono in gran parte abilitati dalla tecnologia. Abbiamo a disposizione numerosi ecosistemi tecnologici abilitanti che incidono profondamente su di noi, su come viviamo, su come agiamo nella nostra quotidianità, su come ci relazioniamo con il mondo intorno a noi e di conseguenza sulla nostra stessa esistenza. Viene quindi spontaneo domandarsi che contributo abbiano questi modelli comportamentali nel consentire all'essere umano di soddisfare le varie categorie di bisogni descritti da Maslow nella sua "piramide" e quali siano le tecnologie in gioco che oggi e in futuro saranno in grado di abilitare questi modelli.

Bisogni fisiologici

Una delle grandi sfide del nostro tempo deve consistere nel portare a livelli più bassi possibile il numero di persone che nel mondo soffrono la fame. Secondo le stime delle Nazioni Unite², se non si invertiranno gli attuali trend, nel 2030 saranno 840 milioni le persone che non avranno accesso a una quantità di cibo sufficiente per sfamarsi. Allo stesso modo, in molte zone del mondo si aggravano le situazioni di stress idrico, per cui la domanda di acqua supera l'offerta e spesso, purtroppo, questo fenomeno riguarda specificatamente l'acqua potabile.

Nel combattere questa battaglia di giustizia e civiltà un grosso contributo potrà essere fornito dai processi di innovazione e dagli ecosistemi tecnologici.

² <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-13/global-hunger-and-obesity-are-getting-worse-due-to-virus-fallout>.

ci abilitanti, grazie a nuove modalità di coltivazione e produzione di cibo che siano più efficienti e rispettose dell'ambiente, e grazie a tecnologie innovative capaci di rendere più facilmente potabile l'acqua.

Per ottenere questi risultati servirà un'adeguata quantità di energia che potrà essere fornita da fonti rinnovabili e a costi contenuti, la stessa energia che verrà usata anche per scaldarsi e per rinfrescarsi.

Sarà necessario avere un approccio globale di maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale, intervenendo con azioni mirate sui cambiamenti climatici, fenomeni che contribuiscono a indebolire il mondo, a impoverire le popolazioni e a incrementare i fenomeni migratori, non soltanto quelli di tipo economico, ma anche quelli innescati da ragioni climatiche.

Bisogni di sicurezza

Dal punto di vista dell'attenzione alla nostra salute ci sentiremo tutti molto più sicuri grazie all'utilizzo di dispositivi tecnologici, tendenzialmente indossabili, di monitoraggio costante dei nostri parametri vitali, in grado di segnalare a noi stessi e al nostro medico eventuali valori fuori dalle tradizionali soglie fisiologiche e consentirci di agire di conseguenza. Saremo costantemente "aumentati" grazie anche a sensori in grado di rilevare eventuali cadute o incidenti, in modo da avvisare le forze dell'ordine o le nostre famiglie in caso di emergenza. La medicina farà passi da gigante, sia dal punto di vista della prevenzione, grazie per esempio all'Intelligenza Artificiale, sia sul fronte della terapia e della riabilitazione. Nei casi più gravi, potremo ricorrere a esoscheletri robotici o protesi stampate in 3D con tessuti biologici provenienti da noi stessi, limitando fortemente quindi i rischi connessi alle problematiche di rigetto.

Vivremo in case diverse da come le conosciamo oggi, saranno luoghi fisici connessi, automatizzati, ecosostenibili e sicuri: questo contribuirà a soddisfare i nostri bisogni di sicurezza. La casa del futuro sarà una cellula di un ecosistema più grande e completo: la città intelligente, in cui troveremo a portata di mano i servizi che ci serviranno e in cui ci muoveremo agilmente grazie a nuove forme di mobilità.

Saremo anche più sicuri grazie alla miglior consapevolezza dell'utilizzo dei nostri dati personali, impareremo che hanno un valore e che non sempre è il caso di regalarli indiscriminatamente in cambio di servizi digitali, in questo saremo aiutati da norme più efficaci di quelle che abbiamo oggi.

Impareremo a muoverci in modo diverso, più agile, comodo e rispettoso per l'ambiente, ma impareremo anche a muoverci di meno e soltanto quando sarà davvero necessario, questo sarà possibile grazie a nuove modalità di lavoro, più rispettose del nostro tempo e delle nostre individualità.

Bisogni di appartenenza

La dimensione sociale migliorerà sensibilmente grazie a una maggiore attenzione alla quantità e qualità del nostro tempo. Da un lato, avremo case sempre più automatizzate in grado di sollevarci un po' dalle incombenze quotidiane, dall'altro vivremo nuove modalità di lavoro e di studio che, grazie ai minori spostamenti, ci concederanno un po' più di tempo rispetto a quello a cui siamo abituati. Avere più tempo ci consentirà di stare di più e meglio con la famiglia e ci permetterà di coltivare meglio i rapporti sociali guidati dalle passioni, dalle amicizie e dagli hobby. Far parte di un gruppo con cui si condivide qualcosa, con incontri fisici o virtuali, sarà molto più semplice, anche perché le tecnologie che useremo saranno in grado di rendere l'esperienza di un incontro virtuale piuttosto simile a quella di un incontro fisico. L'esperienza di vivere una città più vicina agli abitanti e alle loro aspettative, più sicura e sostenibile, favorirà la crescita sociale, economica e culturale della popolazione, facilitando gli incontri, la socializzazione, gli hobby e le passioni. Questo favorirà anche la messa a disposizione di servizi pubblici sempre migliori, utili e accessibili, mutando anche in meglio la nostra percezione dello Stato.

Bisogni di autostima

Più tempo a disposizione per le nostre passioni e maggiori possibilità di condividerle con gli altri significherà anche riuscire ad aumentare le nostre competenze personali, e quindi emergere nei campi che più ci appassionano e ci interessano. A questo possiamo aggiungere la possibilità di accedere sempre più e meglio a occasioni di formazione messe a disposizione da un'offerta che diverrà costantemente più ampia e variegata, sempre più fruibile in tempi e modi che oggi non immaginiamo. A tutto vantaggio del nostro saper fare le cose sempre meglio, della nostra competenza e quindi della nostra autostima.

Anche i bisogni di autostima più materiali, basati per esempio sull'acquisto di prodotti o sull'accesso a contenuti ricreativi e turistici, saranno veicolati sempre meglio dalla tecnologia, in particolare da Realtà Virtuale e Realtà Aumentata che ci consentiranno l'immersione in esperienze nuove di conoscenza, di visita, di shopping e di formazione. Il turismo virtuale e lo shopping aumentato diverranno modelli di comportamento abituali.

Bisogni spirituali o di auto-realizzazione

L'accesso semplificato alle informazioni, a forme sempre più agili di formazione con vari livelli di complessità e di approfondimento, ci consentirà di ampliare notevolmente i confini della conoscenza individuale, da un lato

verso il raggiungimento dell'eccellenza nei campi di cui siamo appassionati, dall'altro in nuove direzioni dal carattere più interiore e profondo.

Avremo accesso a situazioni esperienziali basate su nuove tecnologie che saranno in grado di farci provare esperienze nuove, dalle visite turistiche virtuali all'accesso ai musei più importanti del mondo direttamente dal salotto di casa nostra e in modalità completamente immersiva, fino ad arrivare a nuovi modi di accedere a informazioni, contenuti e notizie. Tutti stimoli in grado di migliorare il nostro sapere, soprattutto per i ragazzi che gioveranno di queste esperienze già in età scolare e che quindi saranno avvantaggiati dal poter apprendere di più e meglio grazie a nuove modalità educative.

Il maggior tempo a disposizione, e l'accesso più facile a livelli culturali più elevati, saranno ottimi alleati nella ricerca del sé più profondo attraverso percorsi introspettivi di crescita spirituale che ci avvicineranno al servizio del prossimo, al volontariato, al fare il bene per gli altri e per il pianeta.

La dimensione tecnologica

Per la realizzazione dei cambiamenti epocali che ci aspettano servirà una grande quantità di tecnologia, organizzata in ecosistemi, resa disponibile tramite piattaforme e integrata con i sistemi tecnologici esistenti al fine di aumentarne la robustezza e l'affidabilità. Non dobbiamo però fare l'errore di pensare che sia la tecnologia stessa a rappresentare la soluzione di un problema o un'intera iniziativa di innovazione.

Le tecnologie sono straordinari abilitatori che devono essere utilizzati nel modo giusto per risolvere problemi concreti e avere un impatto nella vita quotidiana delle persone, quasi mai rappresentano da sole la soluzione.

Tra i vari ecosistemi tecnologici che saranno utili per cambiare il mondo e realizzare una vera e propria umanità aumentata possiamo ricordare per esempio l'Intelligenza Artificiale, la Realtà Virtuale, Aumentata e Mista, le Blockchain, l'Internet of Things, il Data Management. Si tratta di tecnologie che saranno ospitate su piattaforme Cloud, saranno rese sicure grazie a complesse politiche di Cyber Security, saranno connesse tra loro tramite vari meccanismi di connettività avanzata e a bassa latenza come il 5G, saranno migliorate in termini di prestazioni dalla potenza di elaborazione del Quantum Computing e saranno alimentate in termini energetici da nuovi e sempre più efficienti strumenti di produzione dell'energia.

Di tutto questo, e di molto altro, parleremo nei prossimi capitoli, adesso però è ora di fare un po' di chiarezza tra termini che purtroppo sono spesso utilizzati in modo improprio.