

# Un futuro migliore

*La tecnologia e l'elettronica sono spesso associate a consumi eccessivi, rifiuti elettronici in continuo aumento e impatto negativo sull'ambiente. Oggi però vediamo che i progressi tecnologici stanno anche contribuendo a costruire per il futuro una società più sostenibile ed efficiente in termini di risorse*

a cura di NCAB Group

**N**el corso della storia, la tecnologia ha contribuito a molti sviluppi positivi: dall'invenzione della ruota all'aiuto nel costruire e sostenere le nostre economie moderne in cui l'impiego della tecnologia è oramai un requisito indispensabile per l'attuale vita di ogni giorno. Senza un tale sviluppo non esisterebbero i vantaggi tecnologici di cui gode un numero sempre crescente di popolazione mondiale. Detto questo, siamo stati anche testimoni di come l'inquinamento e l'incessante utilizzo delle risorse limitate del nostro pianeta siano aumentati di pari passo con tali sviluppi tecnologici. Quanto più

la nostra società diventa tecnologicamente avanzata, tanto più lo sviluppo è rapido e questo alimenta la continua domanda di tecnologia aggiornata da parte dei consumatori: vogliamo gli ultimi modelli di telefoni cellulari, computer portatili, tablet, orologi, videocamere, giocattoli e così via. Il consumo induce l'ulteriore sviluppo tecnologico e viceversa.

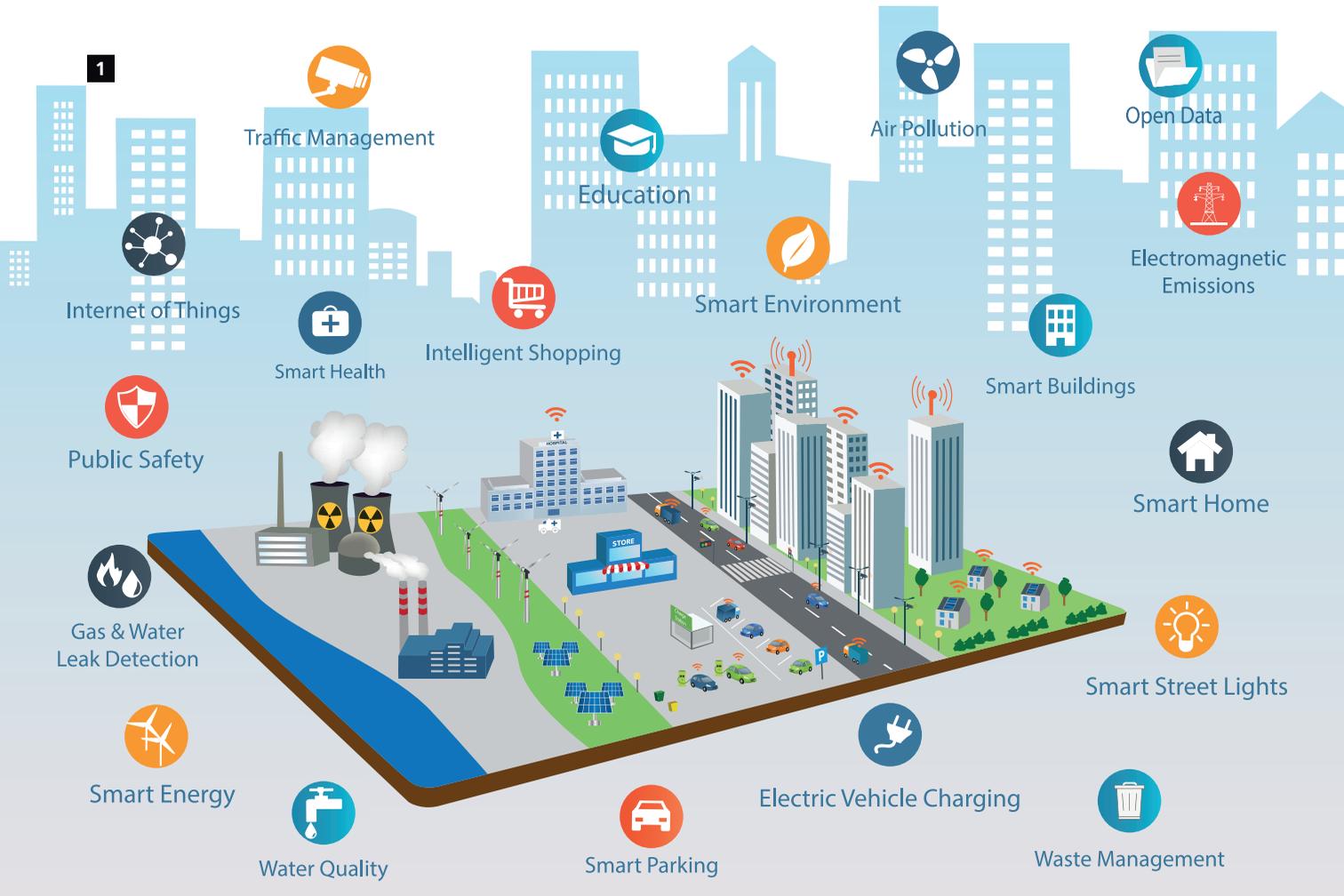
## Un impatto positivo in molti campi

*«Considerando ciò, insieme alla crescente attenzione alla sostenibilità e al nostro im-*

*patto ambientale, risulta facile tracciare un quadro negativo, come molti fanno, dell'impatto della tecnologia sulla società. Abbiamo tuttavia visto chiari segni di cambiamento, una decisa svolta lontano dagli effetti negativi sull'ambiente. Si ritiene invece sempre di più che la tecnologia rivesta un ruolo importante quale motore positivo per creare un mondo più sostenibile, a livello ambientale e per la società nel suo insieme»,* dichiara Chris Nuttall, Direttore operativo del Gruppo NCAB.

Anche se Chris Nuttall non nega che la tecnologia abbia effetti negativi, come maggiori consumi, emissioni più elevate ed eccessivo uso di risorse, egli ritiene che





**1. Quello che sta dietro molta parte dello sviluppo sono le tendenze del reticolo digitale intelligente. Fondamentalmente consiste nell'intrecciare o armonizzare elemento umano, dispositivi e servizi digitali. Vediamo che i confini, in precedenza separati, tra il fisico e il digitale stanno ora diventando sempre più sfumati.**

sia però un elemento importante per costruire un futuro migliore e più sostenibile. Richiama l'attenzione sul ruolo della tecnologia in campi come la medicina, citando come esempio l'uso della realtà aumentata (AR, Augmented Reality) in proce-

dure chirurgiche complesse. L'agricoltura è un altro campo che sta ottenendo vantaggi dai progressi tecnologici. Per esempio i droni potrebbero sostituire i trattori tradizionali grazie alla possibilità di utilizzarli 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 e al fatto che consentirebbero un uso più preciso del terreno disponibile ottimizzando così l'efficienza. Inoltre, ora siamo in grado di aumentare il contenuto di nutrienti nelle piante coltivate, al fine di contribuire a ridurre il numero di persone malnutrite o sottanutrite nel pianeta.

«*Quelli tra noi coinvolti nel settore tecnologico industriale dovrebbero riconoscere il ruolo positivo che questo può rivestire ed essere in una certa misura fieri del fatto di esserne parte*», sostiene Chris Nuttall.

## Reticolo digitale intelligente

Quello che sta dietro molta parte dello sviluppo sono le tendenze del reticolo digitale intelligente. Fondamentalmente consiste nell'intrecciare o armonizzare elemento umano, dispositivi e servizi digitali. Vediamo che i confini, in precedenza separati, tra il fisico e il digitale stanno ora diventando sempre più sfumati.

L'aspetto "intelligente" della tendenza riguarda l'intelligenza artificiale (AI) o i sistemi autonomi che stanno cambiando il modo in cui ci interfacciamo con l'elettronica. Assistiamo a un apprendimento avanzato insieme a un nuovo tipo di rapida raccolta dati intelligente che vincerà sfide su scala globale.

Quando consideriamo gli aspetti “digitali”, intendiamo l’essere immersi digitalmente in un ambiente avanzato e connesso. Applicazioni intelligenti che girano su macchine intelligenti saranno in grado di funzionare senza la costante supervisione umana.

“Un esempio di ciò in fase di progettazione, è il lavoro in un ambiente virtuale o a realtà aumentata, dove creiamo un gemello digitale (tecnica di simulazione mediante AI) per aiutare a ridurre il consumo di risorse e velocizzare lo sviluppo tecnico. Costruendo prima virtualmente, possiamo eseguire simulazioni per prevedere i guasti e se questi si verificano possiamo correggere il modello digitale per poi fare una nuova simulazione. Questo ci permette di ottenere molto di più dalla progettazione del prodotto e il lavoro di sviluppo viene completato in un lasso di tempo molto più breve, prima che sia necessario iniziare a costruire fisicamente il prodotto”, sostiene.

Già oggi il collaudo fisico del prodotto non inizia finché le simulazioni non sono state eseguite e rieseguite in un processo che in passato avrebbe richiesto migliaia di ore di collaudo virtuale e modellazione dei dati. Si tratta di ciò che fanno, ad esempio, Boeing o General Electric quando sviluppano i loro motori.

L’intelligenza artificiale stessa non è nuova, ha cominciato a essere disponibile dagli anni 50 con il test di Turing e John McCarthy che ha coniato l’espressione per descrivere la scienza e l’ingegneria delle macchine intelligenti.

Molti di noi fanno l’esperienza di un certo grado di AI ogni giorno, con servizi come gli assistenti virtuali Alexa e Siri con cui si è passati da un’interazione monodirezionale a un’interazione bidirezionale, in cui gli utenti interagiscono con l’elettronica e a sua volta l’elettronica interagisce con gli utenti.

«Quando inizieremo a mettere insieme tutto ciò in piattaforme immersive, come realtà aumentata (AR) o realtà virtuale (VR), elimineremo molto presto il problema del-



**2. “Non c’è modo di aggirare il fatto che il nostro mondo è guidato dai nostri clienti. Non possiamo selezionare e scegliere i clienti, ma siamo fieri di contribuire a una vasta gamma di prodotti finali che hanno un impatto positivo. Tra questi, per esempio, ci sono le turbine eoliche, i sistemi di misurazione intelligenti, le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici ed ibridi.” - dichiara Chris Nuttall**

*la distanza. In campo medico i più grandi chirurghi al mondo potrebbero avere la possibilità (affidabilità e velocità della connessione permettendo naturalmente) di eseguire interventi chirurgici a distanza dall'altra parte del mondo. Guardando a noi, il Gruppo NCAB potrebbe utilizzare questa stessa tecnologia per consentire a clienti e colleghi di “visitare” i suoi stabilimenti o a partecipare a riunioni con finalità di miglioramento con il nostro team Factory Management in Cina, senza dover lasciare l'ufficio ogni volta che vorremmo “vedere” qualcosa. Il mondo sta diventando più piccolo», afferma Chris Nuttall.*

## Sicurezza e sfide etiche

La tecnologia sta rendendo più facile connettersi con le persone, comunicare o condividere dati, sviluppare in modo più rapido mediante interazione istantanea.

Ne risulta una grande quantità di connessioni e transazioni in continua espansione che richiede maggiori livelli di sicurezza e questo è l’aspetto “reticolo” della tendenza.

Questo interesserà persone, tecnologia, business e ambienti sociali, dato che senza sicurezza e controllo ci sarebbe troppo rischio per i dati “disponibili”.

«Le questioni riguardanti cybersicurezza e rischi stanno diventando le maggiori priorità. In questo ambito possono svolgere un ruolo importante la tecnologia blockchain e la crittografia guidata dagli eventi, che fondamentalmente è crittologia a livello digitale. Anche regolamenti come il GDPR sottolineano l’importanza di gestire in maniera responsabile tutti i dati che sono resi disponibili» sostiene Chris Nuttall.

Egli afferma tuttavia che, col progredire della tecnologia, tutte le maggiori sfide saranno di tipo etico. Si devono affrontare questioni cruciali e in alcuni casi difficili – sostiene – come fino a che punto spingersi oltre o come e a chi rendere disponibili le conquiste della tecnologia, inoltre, continua: «Per esempio potrebbe essere possibile coltivare organi umani, ma dove ci porterà questo poi? Inizieremo a giocare a essere Dio e chi prenderebbe le decisioni? Inoltre, i vantaggi saranno resi disponibili solo a coloro che possono permettersi di pagarli? Sì, dovranno certamente essere rispettati regolamenti e requisiti, ma le sfide di gran lunga più grandi saranno di tipo etico».



## I cambiamenti che deve affrontare il settore pcb

I progressi tecnologici quali effetti avranno sul settore delle schede a circuiti stampati (PCB)? I prodotti finali stanno diventando sempre più complessi ed è probabile che ciò continui in base alle tendenze della tecnologia su più larga scala. I prodotti dovranno essere più piccoli e ci si aspetterà che facciano di più. Tutto questo significa che si dovranno realizzare schede elettroniche più piccole, ma allo stesso tempo con contenuti più complessi e ciò richiederà la modifica dei nostri processi di produzione.

«Metteremo molto di più nelle schede elettroniche e tutto molto più ravvicinato. Nelle schede elettroniche saranno integrati più componenti attivi e passivi. Lo stiamo vedendo già ora, sebbene in piccoli volumi, perciò, anche se il ritmo dei cambiamenti che porterà questi progressi ad essere eventi ordinari potrebbe essere lento, sarà comunque inarrestabile. Penso che i prossimi cinque anni saranno un periodo interessante per il settore PCB. Il modo con cui costruiamo e riempiamo una scheda elettronica costituirà una sfida e probabilmente sarà reinventato», afferma Chris Nuttall.

Fa notare che ciò che sta avvenendo ora è il proseguimento degli sviluppi che stan-

no andando avanti da lungo tempo. Ciò che era complesso e avanzato cinque anni fa, l'alta densità d'interconnessione (HDI) per esempio, oggi è certamente molto più comune al punto di essere quasi standard.

«Questo ci pone davanti a requisiti più elevati. Il Gruppo NCAB non ha propri laboratori o reparti di ricerca e sviluppo, ma monitoriamo sempre più da vicino l'orizzonte della tecnologia per vedere cosa sta arrivando, per capire cosa ci aspetta dietro l'angolo. Al ritmo con cui le cose si evolvono, questo angolo sta diventando sempre più vicino. È indispensabile fare in modo che i nostri stabilimenti siano pronti, altrimenti saremo tagliati fuori», dichiara Chris Nuttall.

## Tecnologia che salva vite

Quando si tratta della differenza positiva che il contributo di NCAB potrebbe fare nel campo della tecnologia, Chris Nuttall non esita a sottolineare che ciò dipende molto dal mercato, in altre parole dai clienti di NCAB: «Non c'è modo di aggirare il fatto che il nostro mondo è guidato dai nostri clienti. Non possiamo selezionare e scegliere i clienti, ma siamo fieri di contribuire a una vasta gamma di prodotti finali che hanno un impatto positivo. Tra questi, per esempio, ci sono le turbine eoliche, i siste-

mi di misurazione intelligenti, le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici ed ibridi. La cosa di cui sono più fiero è l'apparecchiatura per provvedere al riscaldamento localizzato del sangue per trasfusioni di emergenza. Il sangue deve essere conservato freddo, ma poi deve essere riscaldato prima della trasfusione, cosa che in casi di emergenza può essere un problema e ritardare la trasfusione. Con questo nuovo prodotto non ci sono ritardi, perché riscalda rapidamente il sangue alla temperatura corretta nell'effettivo momento della trasfusione. In questo caso i nostri PCB aiutano a fare la differenza e salvano vite in situazioni di pronto intervento. Un'idea veramente semplice ed è la semplicità che la rende così preziosa. Questo vale per gran parte della tecnologia che contribuisce a realizzare un mondo migliore.

Qualcuno osserva un problema da una nuova angolazione e concepisce quella semplice idea che ti fa chiedere perché non l'abbiamo fatto prima», afferma.

## Vogliamo riciclare meglio

Quali misure NCAB e altre aziende del settore PCB possono prendere per rafforzare il loro impatto positivo e ridurre quello negativo? Chris Nuttall vede il riciclo come un settore in cui c'è grande margine di miglioramento.

«L'attitudine generale è orientata al consumatore. Ci porta su strade dove siamo esposti a molte cose che "dobbiamo" avere. Quello che farebbe una differenza positiva, sarebbe prendere maggiormente in considerazione il ciclo di vita del prodotto dopo averlo venduto all'utente finale. Penso che le leggi abbiano un ruolo importante a questo riguardo.

In Giappone i produttori hanno la responsabilità di riciclare i loro prodotti usati e questo influenza tutto il processo fin dagli stadi iniziali. In questo scenario chi progetta include come fattore importante la facilità di riciclo fin dal principio, quando concepisce il prodotto sul tavolo da disegno. Penso che dobbiamo andare in questa direzione, dobbiamo iniziare a vedere l'intero ciclo di vita», conclude Chris Nuttall.