

POSITION PAPER 2025 - LA GUIDA PER L'INDUSTRIA CHE PENSA

sps
ITALIA



TECNOLOGIE E COMPETENZE IN EVOLUZIONE PER LE FABBRICHE DIGITALI

Competenze / Cybersecurity / Intelligenza Artificiale / Sostenibilità

messe frankfurt

INDICE

SPS Italia e il progetto Position Paper	3
CAPITOLO 1	
Le nuove competenze per le fabbriche digitali	5
CAPITOLO 2	
Verso un approccio integrato alla cybersecurity dell'industria manifatturiera.....	32
CAPITOLO 3	
Intelligenza Artificiale, Big Data e impatto sui modelli di business.....	41
CAPITOLO 4	
La sostenibilità nell'Industria manifatturiera.....	56
FONTI E RIFERIMENTI	71
BIOGRAFIE AUTORI	75

SPS ITALIA E IL PROGETTO POSITION PAPER

Nata nel 2011, sorella della tedesca SPS Norimberga, SPS Italia è la fiera per l'industria intelligente, digitale e sostenibile, punto di riferimento per il comparto manifatturiero italiano.

Oltre 800 espositori in 6 padiglioni presentano ogni anno a Parma le soluzioni di ultima generazione per la fabbrica 4.0: Automazione Industriale, Robotica e Meccatronica, Digital&Software e Intelligenza Artificiale. All'offerta espositiva si affiancano convegni tecnici, workshop, una challenge rivolta alle Start-up, iniziative formative pensate per studenti e professionisti e progetti dedicati all'inclusione, come She SPS Italia.

Fin dalla sua prima edizione, la manifestazione è supportata da un Comitato Scientifico oggi composto da oltre 190 professionisti di primarie realtà produttive italiane e Università, e da esperti di settore, con il suo Presidente Carlo Marchisio.

Il Comitato si riunisce periodicamente per confrontarsi sullo stato dell'arte delle tecnologie per l'automazione e per definire i temi scientifici della fiera. In occasione degli incontri, il gruppo arricchisce la propria visione favorendo il confronto tra imprese e alimentando una riflessione continua sullo sviluppo tecnologico e sulle sue implicazioni operative e strategiche.

In questo contesto, un gruppo di autori su base volontaria ha sviluppato con SPS Italia a partire dal 2023 il Progetto Position Paper, con l'obiettivo di offrire alle imprese una guida chiara e pragmatica nel comprendere e adottare al meglio le tecnologie emergenti.

Il primo documento ha affrontato in modo sistematico valore, potenzialità e criticità legate all'adozione delle tecnologie digitali e dell'automazione avanzata.

Successivamente, la pubblicazione del 2024 ha ulteriormente ampliato il perimetro della riflessione, integrando temi strategici quali l'IA, le architetture IT-OT, la cybersecurity, i nuovi modelli di business basati su 'servitizzazione' e 'platform thinking', nonché l'evoluzione dei paradigmi industriali per il passaggio dalla logica di Industria 4.0 a quella 5.0, prendendo quindi in considerazione anche gli aspetti sociali e ambientali.

I documenti 2023 e 2024 sono ad oggi disponibili sul sito di SPS Italia alla pagina Position Paper.

Di recente, il progetto si è ulteriormente evoluto con la stesura di singoli documenti, più brevi, chiamati Tech'n Go, oltre che con la registrazione di interviste agli autori presentate nelle puntate del podcast "Innovativi per vocazione".

Infine, per alzare ulteriormente l'asticella, il percorso del 2025 vuole concludersi con questa prima edizione di un libro stampato che raccoglie e approfondisce quattro temi: Cybersecurity, IA, Competenze e Sostenibilità.

L'obiettivo dichiarato in tutti i Position Paper è quello di delineare un orientamento chiaro, e soprattutto basato su esperienze reali, delle principali tendenze tecnologiche, in un contesto caratterizzato da repentini cambiamenti e da una crescente complessità per gestirli.

In questo panorama estremamente fluido, in cui le tecnologie evolvono più velocemente della capacità delle organizzazioni di comprenderle e adottarle, la definizione di una visione di lungo periodo può rappresentare un fattore determinante per garantire competitività e resilienza alle aziende.

È con questo spirito che gli autori dei Position Paper hanno sempre operato nella scrittura dei testi, senza avere mai la pretesa di voler fornire soluzioni prescrittive.

*Buona lettura,
gli Autori e il team di SPS Italia*



Le nuove competenze per le fabbriche digitali

Autori: G. Guzzetti, O. Lucia, A. Simoncelli, M. Mangiarotti, P. Foglio

➡ INTRODUZIONE

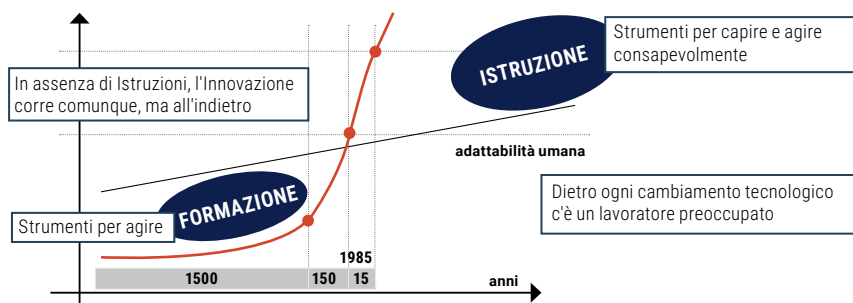
Dall'avvio di Industria 4.0 sta rapidamente cambiando il modo di intendere le professioni e le competenze ad esse associate; più le aziende sono innovative, più questo fenomeno è spiccato. Di contro, è molto difficile garantire che la "formazione" delle persone riesca a stare al passo delle novità in arrivo.

Molto spesso le aziende lamentano che le competenze, quando disponibili, coprono principalmente l'ambito teorico trovando invece un elevato divario sul digitale in ambito applicativo.

Ma se scuola e università devono fornire gli strumenti che servono a capire le novità oltre che le metodologie per affrontarle, è compito delle aziende stesse formare le persone per le necessità specifiche richieste, magari anche con l'ausilio di partner esterni in grado di trasferire il livello di conoscenza necessario.

Ovviamente occorre considerare i differenti approcci e modelli riguardanti la formazione che le aziende hanno implementato. In altre parole, molto dipende da quanto la cultura aziendale sia orientata alla formazione continua delle proprie persone e, ancora di più, da quanto elevata sia la "tensione" verso l'innovazione.

Affrontare questi argomenti, considerando che si cammina su un terreno "mobile" dovuto alla rapidità estrema nell'evoluzione delle tecnologie (vedi Fig.1), non



[Figura 1 - Rapporto tra Formazione-Istruzione ed evoluzione tecnologica]

(*) credits: Paolo Foglio, "Macchinità", Ed. Töpffer, 2024

risulta essere un esercizio semplice. Agli attuali ritmi di evoluzione delle tecnologie non si può pensare di rimanere fermi senza aggiornamenti, la necessità di aggiungere nuova conoscenza è pressoché continua.

Ci si potrebbe comunque chiedere quali sono le competenze necessarie alle aziende, quali di queste sono da tenere e coltivare all'interno e quali invece possono essere fruite in outsourcing.

Tante altre domande possono aggiungersi a queste principali, e dalle loro risposte si potrebbe delineare un indirizzo verso il quale l'azienda possa cominciare a muoversi per cercare di colmare le lacune.

COMPETENZE E DIGITALIZZAZIONE

Di cosa parliamo quando utilizziamo la parola "competenza"?

Dal vocabolario Treccani (www.Treccani.it) si tratta dell'"essere competente" ovvero, dell'"idoneità, autorità di trattare, giudicare, risolvere determinate questioni". La competenza appartiene dunque alla sfera dell'essere umano, è qualcosa di "analogico" e non "digitale" e non è rappresentabile semplicemente con due stati (presente/non presente).

Se la tecnica spesso promette di affrontare la realtà senza la fatica di capirla veramente, bisogna comunque prestare attenzione in quanto questo può diventare una trappola. E per evitare questa trappola bisogna avere consapevolezza della complessità ed essere in grado prima di "saper capire" la tecnologia (istruzione) e poi di "saperla usare" (formazione).

Nel mappare le competenze di una persona vengono di solito associate delle "scale" di misura e tra queste una delle più utilizzate è quella che fa riferimento ai seguenti quattro livelli:

- 0—La persona non possiede la competenza
- 1—La persona possiede la competenza a livello teorico (sa, ma non sa applicare)
- 2—La persona possiede la competenza a livello teorico e pratico (sa e sa applicare)
- 3—La persona possiede la competenza e può insegnarla.

Secondo Pellerey¹, inoltre, per poter accertare il possesso di una competenza è importante poter contare sull'osservazione di una molteplicità di prestazioni, sulla base delle quali si possa affermare che una competenza faccia parte stabilmente del patrimonio della persona.

A cosa servono le competenze?

Certamente a raggiungere gli obiettivi prefissati, sia tattici sia strategici, nel modo più efficace ed efficiente possibile. Tali obiettivi possono essere molto diversi a seconda dei contesti specifici, dei ruoli e delle organizzazioni e le competenze utili a conseguirli sono ovviamente determinate dalla tipologia stessa di obiettivi.

Come si acquisisce, allora, una competenza?

Una competenza è composta dalla somma di formazione e istruzione acquisita, nel senso più ampio che si possa intendere. La formazione può essere autonoma (auto-apprendimento attraverso libri, podcast, video, corsi,...) o supportata. Può essere erogata dalla famiglia, dalla scuola, dall'università, dalla società civile, da amici, colleghi, dall'azienda (on the job, corsi in aula, ausili tecnici, procedure, training online,...). Quanto descritto sin qui è noto, quasi scontato. Eppure, le competenze rappresentano sempre un tema strategico.

Perché? Cosa è diverso oggi per obbligarci a ripensare il modello classico?

La digitalizzazione a livello consumer ha rappresentato un cambiamento epocale. Già oggi praticamente un essere umano è un ibrido organico digitale, in grado di ottenere informazioni a una velocità estrema (e l'avvento dell'IA ha anche fortemente accelerato questa capacità), ma con uno "span" di attenzione che si è sensibilmente ridotto. L'individuo curioso, interessato all'accrescimento delle proprie competenze, ha oggi a propria disposizione una sterminata disponibilità di contenuti grazie alla digitalizzazione, prestando attenzione ad una loro accurata selezione per evitare possibili distorsioni.

¹ Cfr. M. Pellerey, Le competenze individuali e il portfolio. Roma, La Nuova Italia, 2004

Ma se le competenze sono diventate, relativamente, a portata di mano e accessibili, cosa deve fare la differenza?

La differenza sta proprio nel capire quali competenze privilegiare in funzione delle necessità specifiche e degli obiettivi attuali e futuri che l'azienda si prefigge, privilegiando gli aspetti che potranno essere determinanti per la salute e lo sviluppo dell'organizzazione. Infatti, se non si è in grado di valutare cosa è veramente importante, distinguendolo da cosa è invece lontano dal poter generare valore, il rischio che si corre risiede nell'appiattimento del tutto sul niente (tutto è a portata di mano, quindi nulla è interessante, stimolante) e nella sovra informazione che paralizza (troppi dati, troppe informazioni, troppe competenze tra cui scegliere): di fatto, ogni informazione diventa facilmente non più utile.

È quantomai opportuno, dunque, riflettere su quali siano le competenze che davvero potrebbero fare la differenza nel prossimo futuro, per avere una bussola, una direzione che permetta di orientarsi in un mare magnum di nomi, definizioni, concetti che spesso si rivelano più vuoti di una delle tasche di Paperino.

IL FUTURO CHE POSSIAMO IMMAGINARE

Era il 2017 quando l'IFTF (Institute for the Future, www.iftf.org) pubblicò una ricerca nella quale asseriva che l'85% delle professioni che sarebbero esistite nel 2030 non erano a quel tempo state ancora inventate. Sebbene al 2030 manchi ormai solo un lustro (e vediamo in effetti materializzarsi qualche nuovo "job title"), il tema rimane di assoluta attualità: quali professioni e dunque quali competenze saranno richieste nei prossimi anni?

Anzitutto va fatta una considerazione: quando parliamo di competenze, tendenzialmente ci riferiamo alle "hard skills", ovvero a ciò che attiene all'ambito della "techné": le cose che si fanno e che si mettono in pratica. Il "lavoro" in senso stretto, "l'opera", sia essa squisitamente manuale o intellettuale, con tutte le sfumature nel mezzo.

Le nuove competenze per le fabbriche digitali

Occorre però non trascurare ciò che completa l'insieme delle competenze, ovvero le "soft skills". Queste si riferiscono al "come" e non al "cosa", ovvero alle modalità e comportamenti con i quali si svolge un qualsiasi lavoro.

Dunque, la faccenda si complica, quantomeno perché raddoppia lo spazio di analisi: quali saranno le "hard skills" e le "soft skills" richieste nel futuro prossimo?

L'attualità ci viene in aiuto, in quanto le professioni e le competenze di domani sono la risposta alle necessità più o meno conclamate di oggi. La pandemia lasciata alle spalle e le ricorrenti emergenze sanitarie ci ricordano quanto siano necessarie le competenze mediche e quanto queste verranno sempre di più integrate con quelle tecnologiche. Le spinte di isolamento sociale da una parte e l'estremo individualismo dall'altra generano disagi psicologici profondi che vanno analizzati e capiti fino in fondo per poterli curare e ridurre l'impatto. Oltre a questo, occorrerà fronteggiare un'emergenza sanitaria e occupazionale già attuale che si amplificherà a dismisura: l'assistenza a persone anziane e sole. Insomma, le prospettive che si intravedono delineano, se non una maggiore complessità, certamente scenari nuovi, che bisognerà comprendere.

La globalizzazione fisica e virtuale che si sta realizzando in questi anni ha come effetto collaterale la creazione di un 'clash' culturale che andrà maneggiato con cura e consapevolezza in ogni tipo di ambiente sociale, dalle scuole agli ospedali, dalle aziende ai parchi pubblici, dai bar alle palestre. Probabilmente serviranno esperti di inclusività e rispetto, abili a disegnare spazi e regole di convivenza, capaci di equilibrare le esigenze, le abitudini e le convinzioni più diverse.

Questi mediatori operativi sul campo dovranno essere poi affiancati da una nuova classe di giuristi che possa indirizzare nella legislazione quanto consolidato nell'esperienza. L'agricoltura è già tornata ad essere un'arena di occupazione appetibile, poiché capace di intercettare le tendenze dell'alimentazione salutare e sostenibile e i nuovi set di valori relativi a ritmi e orari di lavoro. Certo, già oggi le mani dei contadini imbracciano strumenti diversi da vanghe e zappe e ancor di più succederà nel futuro. Il callo si forma da diverse categorie tecnologiche: dai

modelli metereologici ai droni, dalla chimica all'ingegneria genetica, dai veicoli a guida autonoma a sonde e sistemi vari di lavoro e di controllo.

E la diffusione delle applicazioni di intelligenza artificiale, tema di discussione imprescindibile, quali competenze richiederà?

L'IA è un koala informatico: la sua dieta è basata su un solo elemento. In questo caso non si tratta delle foglie di eucalipto, bensì di dati. Lo sviluppo di sensori riceverà allora un clamoroso impulso con i passaggi agli scenari del web3 o 'web decentralizzato' e del web4 o 'web simbiotico': si dovrà vedere, annusare, sentire, toccare, gustare, misurare tutto. E i futuribili oceani (non più laghi) di dati saranno solcati da nostromi capaci e attrezzati, pronti persino a misurarsi con acerrimi nemici quali sono i 'bucanieri digitali'. I nuovi scenari di integrazione uomo-macchina andranno necessariamente affrontati con strumenti, ragionamenti e anche con nuovi mestieri, che vanno oltre le pure competenze tecnologiche o scientifiche.

Il lato nascosto della luna è rappresentato dalla potenza di calcolo che si renderà via via necessaria per digerire la ciclopica mole di dati raccolti. Lo sviluppo delle tecnologie e delle reti energetiche diverrà così strategico e vitale come lo sono i mitocondri per le cellule umane. Chi salirà a bordo di questo treno verrà portato lontano: l'elettricità sarà l'oro (verde) dei prossimi decenni.

I due movimenti propulsivi che sferzano oggi l'industria, la sostenibilità e la digitalizzazione, stanno creando nuove figure professionali che diverranno fondamentali nei prossimi organigrammi. Ma, affinché questo possa accadere realmente forse il concetto di sostenibilità andrà riformulato sfrondandolo dai puri aspetti di business che se ne sono impossessati travestendosi da finta etica.

L'abusato termine 'manager' preceduto da 'digitalization', 'sustainability', 'energy' e via dicendo non è che la prova provata di come queste tematiche abitino e abiteranno la strategia d'impresa, saranno rappresentate da nuove funzioni aziendali che si collocheranno accanto e a supporto di quelle classiche, senza più limitarsi ad azioni tattiche e ammodernamenti di rincorsa.

Le opportunità di posizioni lavorative in ambito sostenibilità saranno tanto numerose quanto ampi diverranno gli orizzonti su cui questa tematica allungherà la propria luce. Ci interrogheremo (e lo stiamo già facendo) circa la sostenibilità degli ambienti che abitiamo quotidianamente (il luogo di lavoro, la casa, il supermercato), così come delle azioni che eseguiamo.

Architetti e designer sono chiamati a creare luoghi accessibili, a impatto nullo, ergonomici e belli. Anche le macchine e le attrezzature da lavoro dovranno essere ripensate con apposite metodologie tecniche che, perseguendo una rinnovata estetica industriale, tengano conto degli aspetti ergonomici e di benessere degli operatori o di chi ne dovrà curare gli interventi di manutenzione.

Il futuro, insomma, ci riserva come sempre la fioritura di idee, visioni, tendenze che vengono seminate oggi. Esse serviranno a modificare il modo di vivere e di pensare di domani, prescindendo le categorie di “meglio” o “peggio”.

E tutto questo senza interferire con la missione competitiva dell'azienda, che è necessaria ad assicurarle la sopravvivenza nel tempo. Nessuna azienda potrà raggiungere alcun obiettivo senza produrre risultati economici soddisfacenti.

D'altro canto, con l'apertura di questi nuovi orizzonti bisognerà prestare molta attenzione per garantire che i principi etici fondamentali vengano il più possibile salvaguardati, proprio perché gli strumenti che il digitale mette a disposizione, se da una parte sono tecnicamente veramente potenti, dall'altra tendono ad annullare i confini tra ciò che è lecito e ciò che lo è meno.

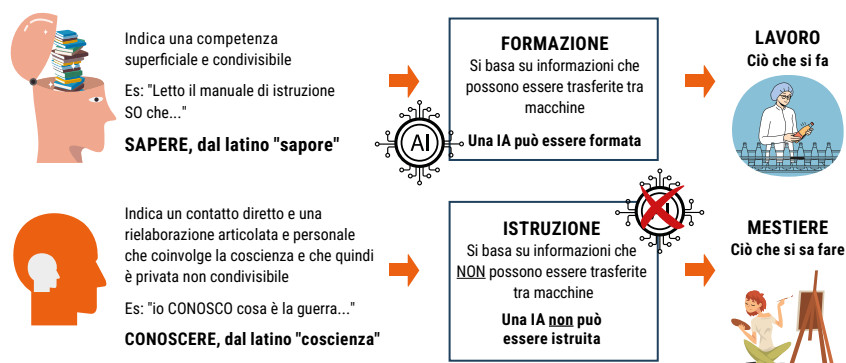
L'INGEGNERE CHE VERRÀ

L'ingegnere rappresenta il paradigma delle figure tecniche e sempre più è soggetto a profonde trasformazioni (evoluzioni). Diventa dunque interessante definire gli ambiti in cui questa figura già oggi, ma ancor di più in un prossimo futuro, sarà chiamata ad operare. In sostanza questi ambiti si possono riassumere in tre macro-opzioni possibili che si possono far corrispondere a:

- aziende di tipo industriale e manifatturiero focalizzate sulla produzione e l'utilizzo di soluzioni tecnologiche e digitali;
- aziende operanti nella ricerca e sviluppo del digitale/robotico/automazione;
- aziende che integrano entrambi gli ambiti precedenti.

Le competenze chiave dell'ingegnere chiamato ad operare in ambiente industriale manifatturiero o anche di ricerca e sviluppo devono consentire a quest'ultimo di comprendere e adattare le tecnologie disponibili alle necessità del contesto industriale e agli obiettivi strategici aziendali.

Prima di procedere con la presentazione delle skill (hard e soft) necessarie a chi deve affrontare le sfide che la tecnologia sta ponendo, può tornare utile rinfrescare le differenze (vedi Fig.2) tra "sapere" e "conoscere", tra "formazione" e "istruzione" e tra "lavoro" e "mestiere" e soprattutto rendere evidente quello che la tecnologia, nello specifico delle sue applicazioni di Intelligenza Artificiale, può/non può fare in comparazione con ciò che possono fare le persone.



[Figura 2 - Sapere, conoscenza e implicazioni]

Per evitare fraintendimenti sul significato di Fig. 2, visto l'uso della lingua inglese che molto spesso si fa in azienda, è opportuno indicare le seguenti equivalenze: Formazione = Training e Istruzione = Education.

Da tutte le considerazioni fin qui fatte, ne consegue che alla figura che si andrà ad

Le nuove competenze per le fabbriche digitali

inserire con successo in contesti produttivi industriali o di R&D saranno richieste capacità di:

- comprendere la strategia aziendale
- definire i business case
- studiare e comprendere le tecnologie esistenti sul mercato (technology scouting)
- essere in grado di lavorare con un approccio sistemico alle soluzioni (visione d'insieme)
- sviluppare piani di implementazione in linea con gli obiettivi strategici e finanziari
- avere una strutturata capacità di project management.

Per essere in grado di svolgere proficuamente i ruoli, le hard skills che sono fondamentali per la professione saranno:

- automazione e controllo processi
- robotica
- scouting e integrazione di sistemi automatici diversi e nuovi
- strumenti per l'analisi dei dati
- solide basi di conoscenza di strumenti di machine learning
- sistemi di virtualizzazione e simulazione
- principi di user experience (UX), user interface (UI), ergonomia dei sistemi di comando e controllo
- normative di safety e security
- business case analysis and definition
- project management.

Ovviamente nell'ambito Operations e in quello di R&D alcune delle skill richieste saranno più stringenti a seconda delle necessità di affrontare le specificità dell'azienda e del ruolo.

LE SOFT SKILLS

Se le competenze tecniche evolvono e si innovano, quelle relazionali rimangono pressoché le medesime in quanto peculiari dell'essere umano, sedimentate da

migliaia di anni. A cambiare, a seconda delle coordinate culturali di tempo e spazio, sono le “soft skills” che vengono richieste, preferite, applicate. Sostenibilità, Umanesimo, Resilienza e Cultura del Valore Aggiunto vengono integrate nella visione antropocentrica di Industria 5.0. Ad esempio, già oggi si riflette sul “come” si progettano i prodotti ai fini della sostenibilità ambientale o del comfort di chi li usa o ancora della loro disponibilità all’adattamento in caso di condizioni al contorno che variano.

Tra le competenze soft utili a corroborare ed esaltare il bagaglio tecnico si ritengono importanti le seguenti:

1. Adattarsi al cambiamento, ‘agile and elastic mindset’ e pensiero critico

Tutto il mondo intorno cambia in maniera sempre più veloce e il saper cogliere le opportunità che si generano deve entrare nel modo corrente di pensare; quindi, non guardare solo con paura verso le novità, ma saper riconoscere le possibilità di miglioramento e di sviluppo.

Per ottenere successo in un contesto dinamico e accelerato occorre avere il coraggio di uscire dalla propria zona di comfort, trasformare i problemi in opportunità, guardare con curiosità e apertura mentale alle novità e alle sfide che esse ci pongono. Senza mai dimenticare di usare il buon senso e il pensiero critico. Porre domande è il primo strumento per conoscere ed ampliare i propri orizzonti. L’elasticità mentale è la capacità di zoomare sul dettaglio tecnico importante quando serve, senza mai perdere di vista la visione d’insieme.

2. Avere capacità di analisi e di sintesi e saperle bilanciare

Nel mondo della iper-specializzazione il rischio è quello di avere sottoinsiemi altamente specialistici e ottimizzati, ma che nell’insieme non sono in grado di produrre buoni risultati. L’ottimizzazione di sottosistemi era rischiosa in passato e lo è ancor di più nell’attuale contesto di crescente complessità.

3. Accorgersi del segnale debole e intraprendere azioni proattivamente

Fare attenzione ai segnali deboli valutandone il significato già in fase iniziale evitando così di trascurare quei sintomi lievi che nel tempo possono trasformarsi in malattia grave. Non è mai semplice, ma sicuramente saper anticipare il crearsi dei conflitti prima che diventino ingestibili è una capacità da non sottovalutare.

4. Affrontare e risolvere i problemi individuando ed eliminando la causa radice (Problem solving)

Solo individuando ed eliminando la causa radice si può risolvere un problema in maniera definitiva. Occorre tempo e profondità di analisi, certo, ma ogni scorciatoia porta al fallimento. Un'applicazione acritica di "formule", "metodi" o, peggio, di "mode e tendenze" potrebbe portare a "non soluzioni".

5. Favorire lo scambio di informazioni, esperienze e specialmente degli errori a tutti i livelli

Un gruppo che continua a eccellere nel tempo è un gruppo nel quale ognuno può comunicare e chiedere aiuto in modo aperto, trasparente e onesto. Viceversa, la presenza di "silos", di gruppetti isolati e non comunicanti, crea sospetto, esalta le differenze, riduce l'efficacia dei risultati e fa perdere opportunità di crescita. L'errore è un messaggio molto prezioso.

6. Lavorare sulla formazione continua propria e altrui

La formazione aiuta le persone a migliorare le proprie capacità e le proprie competenze e genera coinvolgimento e appagamento. Con le velocità di cambiamento attuali, il rischio di perdita di rilevanza è più elevato.

7. Prendersi cura della salute e sicurezza propria e altrui

Ogni persona deve poter vivere e lavorare in un ambiente sicuro ed ergonomico. I comportamenti di ogni leader devono riflettere l'idea che non esista risultato produttivo che valga anche solo una semplice medicazione.

8. Guidare attraverso l'esempio (walk the talk)

Tra il dire e il fare c'è di mezzo il mare. Così, ognuno di noi viene riconosciuto e valutato per ciò che effettivamente fa e non solo per ciò che dice.

9. Ascoltare attivamente

Le persone hanno dei bisogni e tali bisogni devono essere compresi. Spesso, i bisogni di chi ci sta di fronte sono diversi dai nostri. Occorre dunque ascoltare, capire, accogliere al fine di trovare le modalità di lavoro più efficienti. Ci sono state date due orecchie e una sola bocca, per ascoltare il doppio di quanto si parla. Non è certamente una cosa facile, richiede tempo, pazienza e impegno, ma in cambio porta sicuramente molte soddisfazioni.

10. Essere resistenti e resilienti

Nella vita tutto torna indietro. Dunque, occorre continuare a piantare semi nel terreno. Anche durante gli inverni più rigidi. Prima o poi si raccoglieranno i frutti del proprio lavoro. Essere resistenti e resilienti significa mantenere la calma e la concentrazione in contesti dinamici, complessi; conservare un'attitudine positiva verso problematiche, ostacoli e sfide. Si tratta in definitiva di essere convinti che ogni problema celi un'opportunità.

11. Celebrare i successi

I record sono fatti per essere battuti. Celebrare i successi alimenta lo spirito vincente e genera coinvolgimento, entusiasmo, motivazione, un circolo virtuoso nel quale le persone si stimolano a vicenda per migliorarsi, battere un altro record, celebrare ancora. Qui è necessaria la giusta dose di "genuinità" nel saper riconoscere i meriti e soprattutto la loro attribuzione. Bisogna stare attenti a non "dimenticare" nelle celebrazioni chi, pur avendo lavorato con impegno, non risulta immediatamente esposto quando i risultati vengono ottenuti. Se il gol lo fa l'attaccante è tutta la squadra che vince e non solo chi ha segnato. La mancanza di questa attenzione potrebbe creare l'effetto opposto a quello voluto.

12. Fidarsi delle persone

La fiducia è qualcosa che non si spiega: si percepisce. Ognuno di noi è in grado di percepire se gode o meno della fiducia altrui. Lavorare con efficacia con le persone significa fidarsi di loro. Sostenere ed essere sostenuti. Perché la fiducia e la sostenibilità sono sempre bidirezionali e vanno sempre di pari passo.

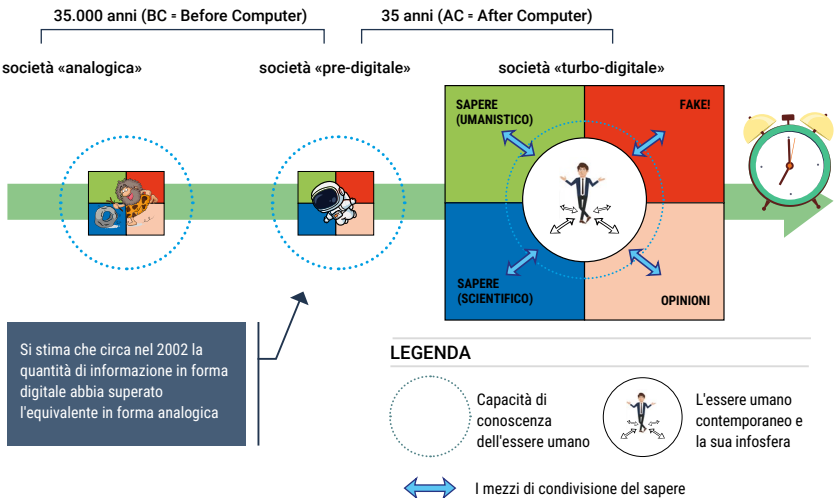
L'IMPORTANZA DEL PENSIERO CRITICO

Oggi più che mai è fondamentale la capacità di avere un pensiero critico. Infatti, se anche in passato c'è stato chi, per le ragioni più disparate, abbia potuto generare informazioni non corrispondenti alla realtà, questo non si era mai verificato con la stessa intensità con cui oggi avviene. E la cosa ancor più preoccupante è che mai prima d'oggi era esistita la capacità di poter creare Fake (notizie, immagini, video, informazioni, teoremi, ecc.) tanto altamente verosimili e

Le nuove competenze per le fabbriche digitali

credibili da essere facilmente confuse per cose reali. L'Intelligenza Artificiale, in particolare l'IA generativa, in questo, sta agendo da potenziatore esponenziale.

La **Fig.3** riporta una stima per cui intorno al 2002 c'è stato il sorpasso della quantità di informazione disponibile in forma digitale rispetto a quella disponibile in forma analogica; e indica anche come la capacità umana di assimilare conoscenza sia stata abbondantemente surclassata dalla velocità di evoluzione dell'informazione disponibile, e ciò vale sia per il sapere umanistico e scientifico reale, ma anche, e purtroppo, per le false verità costruite a tavolino.



[Figura 3 - Evoluzione dell'informazione disponibile]

Per dirla in maniera semplice, se la Persona Curiosa 1.0 (pre-computer) aveva a disposizione solo la scuola e i libri e la successiva Persona Curiosa 2.0 (quella dell'era di computer e smartphone) oltre a scuola e libri disponeva anche di internet, la Persona Curiosa 3.0 (quella attuale, dell'era dell'intelligenza artificiale generativa) dispone di uno scibile sterminato che gli permette di poter facilmente accedere a tantissime informazioni, ma che sostanzialmente la espone all'enorme rischio di "disimparare" se non dotata di una capacità di discernimento adeguata.

Da ciò ne consegue che, se la Persona Curiosa 3.0 vuole sopravvivere e non essere sopraffatta da un eccesso di informazioni inutili o fallaci, la sua più grande abilità dev'essere quella di saper navigare il mare magnum dell'informazione con la capacità di riconoscimento e separazione della realtà dei fatti dalle manipolazioni (spazzatura) e dagli errori involontari oppure voluti.

Quindi la nuova Persona Curiosa ha bisogno di possedere capacità di logica, ma deve anche possedere competenze scientifiche e umanistiche che andranno ad integrarsi con la dotazione di idonei strumenti di riconoscimento del vero e del fake.

In altre parole, questa nuova persona è necessario che si strutturi adeguatamente e che si premunisca di "vaccini" e "antidoti" per poter filtrare le informazioni disponibili, sapendo criticare e riconoscere ciò che è vero e ciò che, con buona probabilità, è frutto di falsificazione. Deve fare in modo di non dare mai per scontato nulla e ancor meno quando quello che sta maneggiando non fa parte del proprio, diretto dominio di conoscenza.

LE COMPETENZE CONCETTUALI

Le **hard skill** si riferiscono alle capacità di conoscenza concreta di ambiti specifici della tecnica, in qualsiasi campo essa venga applicata, e permettono di avere quegli strumenti, veri e propri attrezzi di lavoro, che corrispondono alla conoscenza specialistica approfondita, ma ristretta e basata su regole ben definite e dalle quali è quasi impossibile poter prescindere.

Le **soft skill** sono numerose e hanno come oggetto l'elemento culturale che, sotto forme diverse, chiunque dovrebbe possedere, e ancor di più quando il ruolo che si ricopre è di manager e quindi di responsabilità.

Sotto il nome di soft skill rientrano anche le cosiddette **capacità concettuali**, definite come le "capacità di acquisire, elaborare ed interpretare le informa-

zioni necessarie per prendere delle decisioni" (es. la capacità di pianificare o di risolvere problemi). Tali capacità vengono riconosciute come competenze soft perché sono di **stampo cognitivo** e sono trasferibili in contesti diversi, e differiscono dalle competenze e capacità tecniche che invece sono legate a specifiche mansioni o ruoli.

Di fatto, le skill concettuali rientrano nella classifica delle competenze maggiormente ricercate in campo professionale, soprattutto nelle posizioni manageriali, insieme alle capacità di tipo relazionale e comunicativo.

Ecco quali competenze sono annoverate tra quelle di tipo concettuale:

- **Capacità logico-analitiche:** essere in grado di analizzare informazioni complesse, identificare schemi e tendenze e prendere decisioni basate su dati concreti.
- **Capacità di sintesi:** la capacità di raccogliere e organizzare informazioni provenienti da varie fonti per fornire una visione d'insieme chiara e comprensibile.
- **Capacità di discernimento:** saper distinguere ciò che può essere importante e vero da ciò che genera solo entropia e allontana dalle reali scelte possibili.
- **Capacità di problem solving:** essere in grado di identificare problemi, analizzare le cause e sviluppare soluzioni efficaci.
- **Capacità di creatività:** la capacità di pensare fuori dagli schemi e di proporre idee innovative che possano portare a miglioramenti e avanzamenti.
- **Capacità di apprendimento:** un impegno costante verso l'apprendimento e l'aggiornamento continuo, per mantenersi al passo con le nuove tendenze e le migliori pratiche del settore.

Le capacità concettuali, quindi, non solo permettono di sintetizzare e analizzare informazioni complesse, ma anche di identificare e risolvere problemi in modo efficace e creativo. Queste competenze richiedono una mente agile e adattabile, capace di vedere il quadro generale senza perdere di vista i dettagli significativi. Per un manager, queste capacità sono essenziali per prendere decisioni strategiche che influenzano l'intera organizzazione.

Ad esempio, la capacità di **pianificare** richiede di prevedere scenari futuri, consi-

derando variabili e rischi potenziali, e di sviluppare strategie per raggiungere gli obiettivi prefissati. La capacità di **risolvere problemi** implica la capacità di affrontare situazioni incerte o complesse, analizzando le cause profonde e trovando soluzioni innovative ed efficaci.

Inoltre, l'**apprendimento continuo** è una componente chiave che a un buon manager non deve mancare perché "non si finisce mai di imparare", sia dalle proprie esperienze sia da quelle degli altri, ed è sempre necessario tenersi aggiornati sulle migliori pratiche del settore in cui si opera, in modo da potersi adattare ai cambiamenti e proporre all'organizzazione le soluzioni più appropriate possibili.

In sintesi, le capacità di riconoscere informazioni importanti, comprendere e identificare elementi significativi per le proprie decisioni e di ricercare quel plus informativo, laddove sembra non esserci, fanno del manager un buon manager.

PRENDERE DECISIONI NON PASSA MAI DI MODA

Quella del "prendere decisioni" è una competenza incurante del passare del tempo: serviva ieri e servirà nel futuro. Apparentemente, però, questa competenza sembra essere una delle più impattate dall'avvento delle nuove tecnologie. Gli algoritmi di intelligenza artificiale, ad esempio, vengono spesso venduti come supporti decisionali, ma il buon manager sa che, se in un processo la qualità la può fare anche la macchina, il valore (almeno per ora) resta dominio dell'essere umano.

In effetti una decisione è una scelta eseguita applicando determinati criteri su più evoluzioni di un medesimo modello di realtà. Più il modello è accurato, più i criteri sono espliciti e riconducibili a enunciati o formule, più è possibile "automatizzare" la decisione.

L'Intelligenza Artificiale, nutrita con i dati raccolti attraverso la digitalizzazione dei processi, si candida ad essere un costruttore di modelli che, per

Le nuove competenze per le fabbriche digitali

alcune fattispecie di applicazioni, risultano anche molto attendibili. La precedente affermazione di primo acchito rasenta la banalità e suscita una scrollata di spalle invece è da maneggiare con cura, perché cela enormi rischi.

Anzitutto l'Intelligenza Artificiale non crea modelli, ma li induce. Ovvero, si appiattisce sulle soluzioni che sono probabilisticamente migliori sulla base del set di dati sui quali in partenza è stata addestrata. In secondo luogo, l'IA non esegue test di affidabilità sui dati o sui risultati che emergono dal loro utilizzo. Semplicemente perché non possiede esperienza e dunque non può discernere tra un modello e un altro sulla base di un vissuto.

L'IA non prevede e non predice, ma scommette; e voi vi fidereste dei consigli forniti da una persona nota come scommettitore seriale? Ecco, fare proprie le decisioni suggerite dall'Intelligenza Artificiale significa un po' rispondere affermativamente alla domanda di cui sopra.

Pensare che si possa dare in pasto una gigantesca mole di dati più o meno strutturati all'IA e questa ne ricavi decisioni utili significa illudersi. Per cui prendere decisioni è evidentemente una competenza. E il nocciolo di tale competenza è la capacità di creare modelli di realtà propri, magari non raffinati, ma di cui si è padroni e di cui si conoscono i limiti di specifica e di affidabilità. Questo è ciò che permette di prendere le più appropriate decisioni che possono essere vincenti nella vita e, in particolare, nel lavoro.

Il successo aziendale dipende da una serie infinita di decisioni prese ad ogni livello, e ogni decisione è presa sulla base di modelli impliciti o espliciti della realtà. Spesso tali modelli sono semplicemente mentali, o sedimentati dall'esperienza o dalla cultura aziendale; altre volte sono veri e propri modelli di calcolo o di controllo di processo. Se quindi si riesce a migliorare i modelli per prendere le decisioni l'organizzazione ne beneficerà, da ciò ne consegue che la hard skill per la creazione di tali modelli è essenziale.