

Le competenze nell'industria 4.0 per la qualità e l'innovazione: soft skills



Piero Mignardi



Oliviero Casale



Roberto Verdone

Queste riflessioni sono nate nel corso dell'attività del Comitato Guida Industria 4.0 dell'Associazione Italiana Cultura Qualità AICQ a cui anche Federmanager Bologna e Ravenna ha aderito. Pur non essendo ancora conclusi i lavori di questo comitato a cui hanno aderito oltre 70 enti di importanza nazionale, ci interessa proporre in questo articolo alcuni temi che sono stati oggetto di approfondimento durante i lavori.

Obiettivo del Comitato Industria 4.0 di AICQ è la redazione di un “Position Paper” che sia di riferimento per la stessa AICQ e per il mondo delle imprese in genere nell'individuare nuove esigenze formative per le figure professionali a cui l'associazione si rivolge in quanto coinvolte nella nuova rivoluzione industriale. AICQ ritiene che

- *la normazione e gli “standard aperti” saranno fondamentali per uno sviluppo sostenibile della ricerca e delle innovazioni, facendo sì che esse possano essere trasferite ed utilizzate da qualsiasi organizzazione;*
- *i benefici offerti dagli standard (oltre che dalle nuove tecnologie abilitanti) permetteranno di ridurre i rischi ed aumentare la qualità e la percezione di affidabilità da parte dei clienti/utilizzatori;*
- *le persone dovranno rimanere centrali in tutta la catena del valore e gli investimenti nell'innovazione dei macchinari e dei prodotti/servizi, nei processi, nei modelli organizzativi e di business non potranno che essere accompagnati da investimenti nel capitale umano;*
- *sarà fondamentale l'individuazione di nuove figure professionali e l'evoluzione di quelle ad oggi esistenti entrambe basate sulle competenze delle persone.*

Tra le competenze assumono grande importanza le “competenze trasversali” o “soft skills”. Nei limiti di un semplice articolo si intende dare una idea della materia e della sua complessità e si rimanda alla bibliografia per gli approfondimenti.

LE COMPETENZE SECONDO LA NORMAZIONE

Le competenze delle persone sono argomento previsto dalla normazione e anche un requisito certificabile.

La “Certificazione di una Persona” deve essere rilasciata da un Organismo di parte terza indipendente, a fronte della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17024 “Requisiti generali per Organismi che operano nella Certificazione delle Persone”. Attraverso il sistema della certificazione accreditata, vengono soddisfatti tre requisiti fondamentali, per l'affidabilità del mercato delle professioni e la salvaguardia degli interessi dei consumatori:

1. imparzialità: la valutazione delle competenze delle Figure Professionali è svolta da un Soggetto (OdC Organismo di Certificazione) che, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17024, deve essere indipendente ed imparziale nei confronti delle Persone certificate (es. non deve offrire o fornire formazione professionale pertinente alla competenza che certifica);
2. aggiornamento professionale continuo che, per tutta la durata della certificazione, deve essere documentato dalla Persona interessata tramite attestati di formazione o prove d'esame (in base allo schema di certificazione applicabile);
3. accertamento della competenza della Figura Professionale che passa attraverso il superamento di una prova d'esame.

Un OdC accreditato può:

- elaborare (se non esistono norme UNI), con la partecipazione delle Parti interessate, uno “Schema di certificazione” per una singola professione,
- rilasciare certificati di conformità ai professionisti in base a tale Schema e
- ottenere l'accreditamento di Accredia a rilasciare certificati di conformità allo Schema, se dimostra di aver rispettato i requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17024.

Successivamente, come già precisato, nel momento in cui verrà definita la "norma tecnica UNI", l'OdC aggiornerà lo Schema ed il suo Processo di Certificazione ed adeguerà tali Certificati, citando la Conformità alla nuova norma e non più al precedente Schema.

Quindi, riassumendo, gli Schemi di Certificazione delle persone possono essere accreditati da Accredia (Procedura PG13) nei seguenti casi:

- in presenza di una norma UNI, UNI ISO, UNI EN
- in presenza di una PdR (Prassi di Riferimento UNI)
- in presenza di uno "Schema proprietario" la cui importanza viene confermata dalle Parti Interessate

Dalla norma 17024 riportiamo ora alcune definizioni che ci consentono un primo e preliminare approfondimento della materia in oggetto:

Competenza [3.6]: Capacità di applicare conoscenze ed abilità al fine di conseguire i risultati.

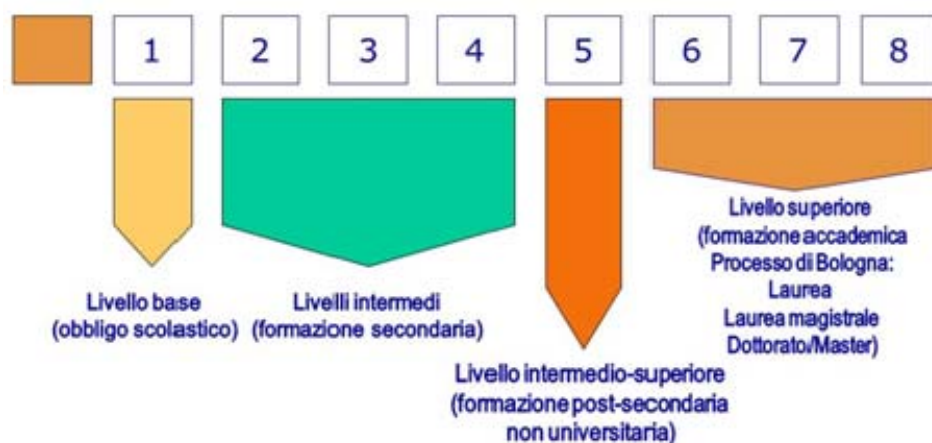
Qualifica [3.7]: Livello di istruzione, formazione, addestramento ed esperienza di lavoro dimostrati, ove applicabile.

La norma tecnica internazionale che sovrintende la **certificazione delle persone** si limita pertanto a distinguere la competenza dalla qualifica senza approfondire che cosa si debba intendere per conoscenze e abilità.



Qualche ulteriore approfondimento è invece reperibile nell'European Qualification Framework (EQF) e nell'e-Competence Framework (e-CF).

Il quadro europeo delle qualifiche (in inglese "European Qualifications Framework") è un sistema che



permette di confrontare le qualifiche professionali dei cittadini dei paesi europei. Questo in osservanza di uno dei principi cardine dell'Unione Europea riguardante la libera circolazione di beni, persone, capitali a cui si può certamente aggiungere anche la **libera circolazione delle professioni**.

In modo molto simile alla definizione della norma 17024, per "qualifica" in EQF si intende una certificazione formale rilasciata da un'autorità competente a conclusione di un percorso di formazione. Si tratta di una attestazione di acquisizione delle conoscenze compatibile con gli standard stabiliti dal sistema educativo nazionale.

A partire dal 14 febbraio 2008 ad ogni qualifica rilasciata in Europa può essere identificato il corrispondente livello di EQF e questo permette di confrontare le qualifiche acquisite in paesi diversi.

L'EQF adotta un sistema basato sui risultati di apprendimento ottenuti alla fine del percorso di formazione.

I risultati di apprendimento sono definiti in termini di **Conoscenze, Abilità e Competenze**. Il risultato complessivo è un indice, compreso tra 1 ed 8, che si propone di identificare in modo veloce ed univoco il livello di approfondimento raggiunto in un certo ambito.

Diversamente dalla norma 17024 l'EQF introduce altre definizioni (vedi allegato 1):

f) «**risultati dell'apprendimento**»: descrizione di ciò che un discente conosce, capisce ed è in grado di

realizzare al termine di un processo d'apprendimento. I risultati sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze;

g) «**conoscenze**»: risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche;

h) «**abilità**»: indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti);

i) «**competenze**»: comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Si noti che, pur non coincidendo, le due definizioni di competenze di EQF e norma 17024 non sono nemmeno in contrasto.

Trattando della quarta rivoluzione industriale non si può certamente fare a meno di menzionare alcune

considerazioni in materia di competenze che arrivano dal mondo ICT. e-CF è stato inizialmente sviluppato, con il contributo di un gran numero di esperti in ICT e risorse umane, nel contesto del CEN / ISSS Workshop on ICT Skills. Nel 2010 è stata emessa la versione 2.0 e attualmente è già disponibile la versione 3.0

e-CF è un sistema di riferimento per le competenze professionali e manageriali nel settore ICT, che permette di mettere in comunicazione fra di loro sistemi di riferimento esistenti a livello internazionale, nazionale e delle singole imprese.

Nato come prima applicazione dell'EQF per un settore specifico, e-CF è stato progettato e sviluppato per essere utilizzato da:

- servizi ICT,
- aziende della domanda e dell'offerta ICT,
- manager e dipartimenti delle risorse umane (HR),
- istituzioni per l'istruzione ed enti di formazione,
- altre organizzazioni dei settori pubblico e privato.

Nell'attuale versione 3.0 dell'e-CF sono previste ben 40 competenze del settore ICT.

L'e-CF **definisce** espressamente la **competenza ICT** come "una abilità dimostrata di applicare conoscenza (knowledge), abilità (skill) e attitudini (attitude) per raggiungere risultati osservabili". Questo è un concetto olistico direttamente connesso con le attività praticate sul posto di lavoro che comprendono comportamenti umani complessi espressi e incorporati nelle attitudini.

Si noti che, nonostante la dichiarata compatibilità del framework e-CF con il modello europeo di riferimento EQF nella definizione di "competenza ICT" questo modello specifico per il mondo dell'ICT mette in risalto anche le attitudini non espressamente citate invece in EQF.

Il percorso verso la certificazione di tali competenze nel nostro Paese è



ancora, tuttavia, in corso di definizione, in quanto, pur avendo recepito e-CF con la norma **UNI EN 16234-1:2016** ed essendo stata rilasciata la norma **UNI 11506:2017**, non ci sono ancora Organismi di Certificazione delle Persone in grado di certificare professionalità e-CF, mentre alcuni altri OdC hanno preferito individuare degli **scemi di certificazione proprietari** con i quali certificare le competenze delle persone. Questo anche in previsione del diffondersi dell'applicazione della legge 4/2013 sulle professioni non regolamentate. Si ricorda che la norma ISO/IEC 17024 definisce:

schema di certificazione [3.2]:
Competenze (3.6) ed altri requisiti relativi a specifiche professioni o a categorie di persone specializzate aventi qualifiche o specifiche abilità.

proprietario dello schema [3.4]:
Organizzazione responsabile per l'elaborazione ed il mantenimento di uno schema di certificazione (3.2).

Nota L'organizzazione può essere lo stesso organismo di certificazione, un ente pubblico o altro.

LA DEFINIZIONE DELLE SOFT SKILLS

Indipendentemente dalla certificazione o meno delle competenze (e anche indipendentemente dalla definizione eCF delle competenze specifiche del settore ICT) iniziamo ora a distinguere le due grandi tipologie di abilità: le hard e le soft skill. Il resto di questo articolo è dedicato a comprendere questa distinzione e mettere in luce

l'importanza delle soft skill in generale con un successivo focus sull'innovazione 4.0.

Le **soft skill** sono abilità "non specifiche" di un qualsiasi ruolo aziendale (al contrario delle **hard skill**). Sono quindi caratteristiche della personalità individuale come gli "atteggiamenti e le qualità individuali", le "abilità sociali, comunicative e gestionali". Sono quindi complementari alle **hard skill**, che sono invece le **capacità tecniche** di una qualsiasi professione.

Le abilità trasversali (soft skill) sono le abilità che i responsabili delle risorse umane valutano di più in un candidato. Acquisirle e saperle mettere in luce costituisce un fattore determinante anche per i colloqui di assunzione.

Secondo un rapporto del gruppo Manpower ("Soft Skills for Talent") pubblicato nel 2015, a seguito della consultazione di 1612 aziende Italiane di tutti i settori, il successo di una persona in azienda dipende nel 30-45% dei casi (a seconda del settore) dalle hard skill, mentre per il rimanente 55-70% da motivazione e soft skill.

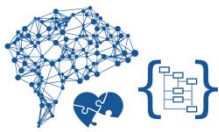
Gli studi sulle soft skill sono molti a tutti i livelli.

Secondo il **World Economic Forum**, che nel 2016 ha analizzato le dieci abilità che saranno più richieste a partire dal 2020, la creatività diventerà una delle prime tre abilità di cui i lavoratori avranno bisogno. Con la valanga di nuovi prodotti, nuove tecnologie e nuovi modi di lavorare, i lavoratori dovranno diventare più creativi per beneficiare

Top 10 skills

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility



Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

di questi cambiamenti. Allo stesso modo, l'ascolto attivo, considerato oggi un'abilità di base, scomparirà completamente dai primi 10. L'intelligenza emotiva, che non è presente nella top 10 di oggi, diventerà una delle migliori competenze necessarie a tutti.

A gennaio del 2016 una ricerca finanziata dal programma **Erasmus Plus** della UE ha ricostruito quali sono le soft skills più richieste dai selezionatori di sei paesi europei, fra cui l'Italia, attraverso un sondaggio su 77 enti e aziende.

A livello nazionale **AlmaLaurea**, il **Consorzio Interuniversitario** fondato nel 1994 a cui ad oggi aderiscono oltre 75 Atenei italiani e che rappresenta il **91%** dei laureati nel nostro paese, ha definito una lista di **14 competenze** che vengono ritenute caratteristiche personali importanti in qualsiasi contesto lavorativo, in quanto influenzano il modo in cui tutti facciamo fronte di volta in volta alle richieste del contesto lavorativo. A livello internazionale l'attenzione nei confronti delle soft skill è ancor maggiore. Con riferimento al settore dell'ingegneria, l'ABET (l'ente di certificazione ed accreditamento degli studi Universitari di Ingegneria degli USA) ha definito la lista delle

in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



conoscenze ed abilità che il professionista dell'ingegneria deve possedere. Sono undici e tra queste otto si riferiscono a soft skill.

A livello Europeo invece, il sistema Universitario a tre cicli (Bachelor, Master, PhD) definito dal cosiddetto Processo di Bologna prevede competenze acquisite in ciascun ciclo che sono rappresentate da cinque indicatori (i cosiddetti descrittori di Dublino); di questi, tre sono relativi a soft skill.

In generale, tra le soft skill presenti nelle liste degli enti accreditatori dei percorsi formativi e professionalizzanti, si ritrovano sempre le capacità di comunicazione e di lavoro di gruppo.

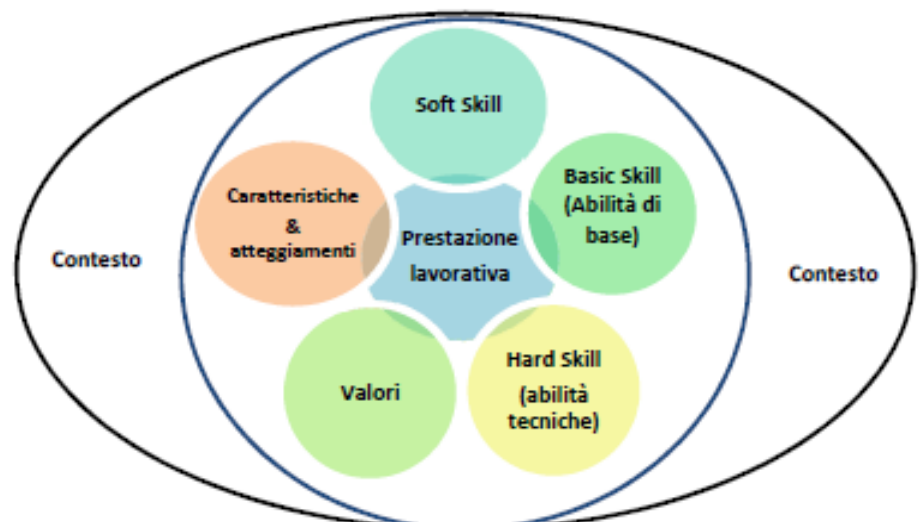
A proposito di schemi di certificazione proprietari, anche il "Disciplinare per la valutazione e la certificazione delle competenze manageriali" di RINA e Federmanager distingue fra le conoscenze specialistiche (ossia *elementi costitutivi acquisiti e documentabili anche attraverso titoli di studio e corsi di formazione*) e le conoscenze trasversali (ossia *elementi costitutivi acquisiti e documentabili anche attraverso corsi di formazione elencate e definite sotto forma di capacità e comportamenti*). Tali "conoscenze" sono poi distinte in questo disciplinare dalle "esperienze" e dalle "caratteristiche e abilità personali", intese come capacità cognitive e applicative, e infine dai "valori" espressi da ogni persona.

ALCUNE CLASSIFICAZIONI DELLE SOFT SKILLS

Così come non esiste una definizione universalmente riconosciuta e accettata delle soft skill, anche la loro classificazione viene normalmente eseguita secondo vari criteri.

Secondo il report di Erasmus+ le capacità o abilità (skill) sono uno dei **quattro pilastri delle competenze**. Le competenze possono essere definite come un insieme di caratteristiche personali innate e acquisite, atteggiamenti, conoscenze e abilità che consentono una prestazione lavorativa di alta qualità.

- Caratteristiche personali
- Atteggiamenti



- Conoscenze
- Capacità o Abilità (skill)

Esistono “skill specifiche” (che si acquisiscono in un ambito/compito o settore/azienda specifico) e “skill generali” (che si acquisiscono genericamente sul mercato del lavoro o nella vita privata). In gergo formativo e aziendalistico si parla più comunemente di Hard e Soft Skill.

- Le Hard Skill sono strettamente specifiche a una tipologia di lavoro, fortemente connesse alla conoscenza acquisita nel percorso educativo, facilmente osservabili, misurabili, il che rende più

concludiamo con alcuni esempi delle soft skills normalmente riconosciute.

ESEMPI DI SOFT SKILL

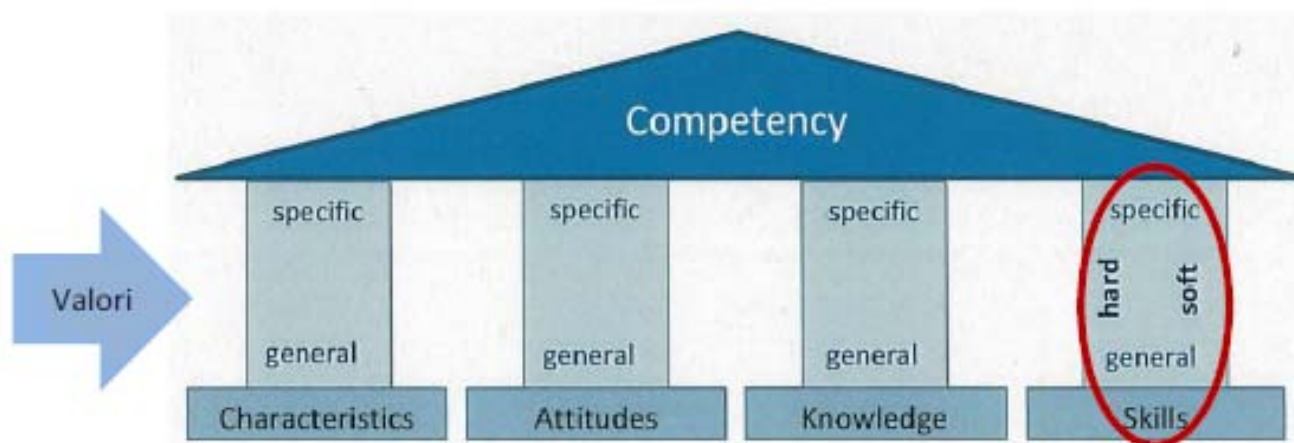
Capacità di comunicazione

La lettura di qualsiasi avviso di opportunità di impiego può mettere facilmente in risalto la richiesta di questa abilità. Alla base delle tecniche di vendita, di gestione di gruppi, di leadership, di negoziazione, vi è la capacità di gestire al meglio la comunicazione interpersonale: verbale, scritta e gesturale (l’uso del “body language”). Anche per chi si occupa di progetto, come spesso

bisogna sempre avere e dimostrare un atteggiamento proattivo, propositivo e orientato alle soluzioni ed evitare di lamentarsi o di chiedere in modo passivo al proprio capo cosa fare di fronte a un’incertezza.

Creatività

In un sistema economico in difficoltà, l’abilità di innovare è quella che fa davvero la differenza. Creatività significa pensare fuori dagli schemi, creare collegamenti originali, proporre cambiamenti. Implica coraggio perché non è facile modificare una struttura



Fonte: EC, Transferability of skills across Economic Sectors

semplice apprenderle. Costituiscono il nucleo dei requisiti professionali di una data posizione lavorativa. Il loro possesso è validato, e quindi dimostrabile, da certificati e diplomi.

- Le Soft skill non sono correlate specificatamente ad un lavoro; sono strettamente connesse agli atteggiamenti personali che sono intangibili. Ciò le rende più difficili da quantificare, misurare e sviluppare.

In questo documento sono state mappate 21 Soft Skill, raggruppate in 3 macro-aree (Skill Clusters):

- ✓ **Cluster A.** Farsi strada nel mondo del lavoro
- ✓ **Cluster B.** Padroneggiare le competenze Sociali
- ✓ **Cluster C.** Raggiungere risultati

Lasciamo al lettore di questo articolo il piacere dell’approfondimento e

avviene nella professione dell’ingegnere nelle prime fasi della carriera, la buona comunicazione interpersonale è un fondamentale elemento per persuadere e per risultare efficienti in contesti sempre più inter-disciplinari ed inter-culturali.

Problem solving

Si tratta prima di tutto di un approccio metodologico. Nello specifico, consiste nel saper comprendere e analizzare un problema da risolvere e, di conseguenza, di saper trovare la soluzione migliore. Permette di far fronte a diversi tipi di problemi che si affrontano sul lavoro: dal prototipo che non funziona, al cliente troppo esigente, alle difficoltà di portare a termine un determinato compito magari anche in un tempo già prefissato. Per giocare questa carta,

organizzativa che opera da tempo in un certo modo. Ma con la nascita di nuove imprese e l’affermarsi delle nuove tecnologie 4.0 e con i problemi che attraversano anche alcune realtà industriali affermate, è una capacità che diventa sempre più richiesta. Con gli anni e con la routine, rischia di perdersi nei dipendenti. Questa è una delle ragioni che spingono un direttore ad assumere nuove forze.

Flessibilità

Chi possiede questa skill sa adattarsi al contesto lavorativo e alle novità. Qualsiasi sia l’incarico da svolgere, riesce a dare il meglio di sé. Flessibilità non significa sopportare tutto senza esprimere mai le proprie esigenze, ma essere capaci di modificarsi e rinnovarsi. Il mercato del lavoro muta in modo veloce e le organizzazioni che vogliono essere

competitive hanno bisogno di dipendenti disponibili ai cambiamenti, anche improvvisi, di ruoli e compiti.

Gestione del tempo

Si tratta di saper organizzare le attività nella propria agenda, identificare gli obiettivi e le rispettive priorità e pianificare il processo per raggiungerli. Allo stesso tempo indica l'essere puntuali nelle scadenze e raggiungere un risultato nel minor tempo possibile senza compromettere la qualità del lavoro. Una componente importante è saper gestire lo stress quando molti impegni si concentrano in poco tempo, senza perdere il controllo della situazione e, dall'altra parte, utilizzare in modo proficuo i momenti di calma relativa. La gestione del tempo ha grande influenza sulla produttività di un'azienda.

Lavorare in gruppo

È la capacità di relazionarsi efficacemente con gli altri. Team working significa sapersi esprimere, ascoltare e costruire rapporti. Empatia e orientamento al cliente nella comunicazione esterna e abilità di mantenere un ambiente lavorativo sano all'interno dell'organizzazione. Importante è imparare a coordinarsi con gli altri, perché il gioco di squadra e la sinergia in un gruppo sono considerati indispensabili per la buona riuscita professionale.

Motivazione

Si intende l'impegno nel proprio lavoro ma anche la capacità di motivare gli altri. È la competenza che, se assente, fa peggiorare nettamente la performance di un'organizzazione. Rischia di essere molto alta appena si comincia una professione per poi diminuire con il tempo e portare un crollo di produttività nell'azienda. Molto importante è la leadership nella conduzione dei gruppi di lavoro per mantenere alta la motivazione dei singoli e del gruppo.

CONCLUSIONI

Queste considerazioni sono un tentativo di fornire al lettore un quadro di insieme di una materia tanto complessa quanto di estrema attualità come quella delle soft skill in riferimento a Industria 4.0, senza tuttavia la pretesa di essere esaustivo.

Riteniamo comunque che la folta bibliografia sia un utile riferimento per chi volesse approfondire la materia.

BIBLIOGRAFIA

- 1) UNI CEI EN ISO/IEC 17000:2005: Valutazione della conformità - Vocabolario e principi generali
- 2) UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012 Titolo : Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che eseguono la certificazione di persone
- 3) **EQF** - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea C 111/1 del 6 Maggio 2008 - RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente
- 4) **e-CF 3.0** European e-Competence Framework 3.0. Un Framework Europeo condiviso per i Professionisti ICT di tutti i settori industriali.
- 5) **e-CF 3.0** Linee guida per l'utente orientate all'applicazione dello European e-Competence Framework 3.0. <http://www.ecompetences.eu/e-cf-3-0-download/>
- 6) World Economic Forum: "**The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution**" - <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>
- 7) Erasmus + "**Quali sono le Soft Skills più richieste dalle imprese?** Torino, gennaio 2016 [\[pository/23_06_2016_17_17_re-port-soft-skill-e-mdl.pdf\]\(http://www.centroestero.org/pository/23_06_2016_17_17_re-port-soft-skill-e-mdl.pdf\)](http://www.centroestero.org/re</div><div data-bbox=)

- 8) AlmaLaurea – **Soft Skill** <https://www.almalaurea.it/info/aiuto/lau/manuale/soft-skill>
- 9) ABET "Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc." <http://www.abet.org/>
- 10) Gruppo manpower "Soft Skills for Talent" <http://www.manpowergroup.it/softskills-for-talent-2016>
- 11) MiSE – **Piano nazionale Industria 4.0** del 21 Set 2016
- 12) **Industria 4.0 in Emilia Romagna** ASTER Agosto 2017
- 13) **AICA** Osservatorio delle competenze digitali 2017
- 14) Disciplinare RINA Federmanager
- 15) UNI EN **16234-1:2016** - Titolo : e-Competence Framework (e-CF) - Framework comune europeo per i professionisti ICT in tutti i settori industriali - Parte 1: Framework (modello di riferimento)
- 16) UNI **11506:2017** - Titolo : Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nel settore ICT - Requisiti per la valutazione e certificazione delle conoscenze, abilità e competenze per i profili professionali ICT basati sul modello e-CF
- 17) **Legge 4/2013** Disposizioni in materia di professioni non organizzate
- 18) Osservatorio Accredia N.ro 1 2013 "La certificazione delle persone e il valore dell'accREDITamento"
- 19) Istituzione del **Quadro Nazionale delle Qualificazioni** rilasciate nell'ambito del Sistema nazionale di certificazione delle competenze di cui al D. Lgs. 13/2013 pubblicato in GU n.ro 20 del 25 Gennaio 2018