

Team Working e Creative Thinking: l'importanza della creatività individuale e delle relazioni interpersonali



PAOLA CENNI

Psicologo del Lavoro e delle Organizzazioni, Eur.Erg.

Abstract

Attraverso lo studio psicologico del comportamento creativo individuale vengono evidenziati gli aspetti che lo qualificano, da ricondurre a: fattori cognitivi, rapporto creatività-intelligenza, caratteristiche di personalità e sistemi educativi. La disciplina del *design thinking* favorisce la generazione di idee focalizzate sulla progettazione dei prodotti, preceduta da un'approfondita conoscenza delle caratteristiche ed esigenze dell'utenza di destinazione. Le relazioni interpersonali, espresse nel gruppo di lavoro vanno pensate in ottica sistemica, propria di un'organizzazione ergonomica che riconosce all'intelligenza emotiva dell'uomo la possibilità di raggiungere mete realistiche da condividere. Al riguardo, una *leadership* empatica non potrà che orientare positivamente le emozioni presenti nel *team working* creando risonanza, sostegno reciproco, collaborazione e senso di responsabilità. Per stimolare la produzione delle idee e dei cambiamenti, necessari all'innovazione tecnologica, vengono illustrati metodi e tecniche che, progressivamente, prevedono l'ingegnerizzazione del processo creativo stesso. Inoltre, viene ribadita l'importanza del rapporto fra creatività ed innovazione tecnologica, intesa

come entità nuova o modificata che realizza e distribuisce valore. Infine, in ottica di Impresa 4.0, si sottolinea l'importanza della normazione tecnica UNI, CEN, ISO per il suo approccio multi ed interdisciplinare alla complessa "gestione dell'innovazione".

Premessa

La società consente di esprimere creatività ma il nuovo che avanza rapidamente rende difficile tenere il passo per integrarla nelle modalità progettuali già affermate. Le scienze sociali sono chiamate a capire lo "spirito del tempo" per orientare un *creative thinking* in grado di prevedere sia bisogni o tendenze in divenire, sia le modalità più opportune per soddisfarli. Dal punto di vista storico è importante ricordare il periodo del dopoguerra (fra gli anni '50 e '90) quando i creativi sentirono di poter esprimere progettualità, in grado di dare lustro al nostro Paese e destinate a rimanere vere e proprie icone di stile. Esempi significativi sono rappresentati dalla Vespa della Piaggio e dalla 500 della FIAT: entrambe in grado di cogliere il dinamismo e la voglia di vita di un'Italia in recupero verso lo sviluppo tecnologico. Più in generale, anche il numero rilevante di moderni elettrodomestici e di oggetti ergonomici per la casa (utili e funzionali) sono stati capaci di rispondere alle attese di ripresa e novità, attraverso il "bel design" italiano. Oggi, in ottica di Impresa 4.0, la creatività caratterizza la "qualità concettuale" che conferma il valore della complessità, in grado di far apprezzare al progettista tutte le indicazioni (anche le meno evidenti) da cogliere sia nella società (macrocontesto), sia nell'ambito specifico di destinazione di un prodotto o di un processo. Pertanto, sarà importante favorire il "concept design" a livello di creatività individuale, per offrire soluzioni originali e innovative in contesti impegnati a valorizzare il fattore umano con una particolare attenzione per i rapporti interpersonali. L'importanza relazionale e comunicativa viene sostenuta anche dalla normazione tecnica che, per supportare la trasformazione digitale dell'industria, indica nella "Community Impresa 4.0" una piattaforma di conoscenze condivise, aperta ad una pluralità di *stakeholders* o *network* di soggetti interessati. L'obiettivo è quello di avviare un confronto aperto per identificare, attraverso relazioni interpersonali positive, azioni e soluzioni "trasversali" su tematiche d'interesse per i settori prioritari delle imprese, da affrontare a livello tecnologico, lavorativo, sociale, ambientale ed etico.

La psicologia del comportamento creativo

La creatività individuale

La creatività è comunque insita nell'adulto "normale" lungo un *continuum* che va da un minimo ad un massimo. Una minor attitudine in tal senso non impedisce al soggetto meno dotato di registrare gli stimoli sensoriali, di elaborarli sulla base di logiche induttive e deduttive e di pervenire a rappresentazioni mentali di sintesi in cui i pregressi schemi di pensiero, pur sostanzialmente invariati, mantengono un loro equilibrio. Per conquistare il "nuovo" non basta, quindi, un elevato quoziente intellettivo: in sede sperimentale, osservazioni ripetute hanno confermato che un immaginario relativamente povero si manifesta proprio in soggetti considerati più intelligenti (Rubini, 1980). In particolare, il processo mentale del creativo si caratterizza per la capacità di "legare" elementi comunemente pensati come dissimili o indipendenti e questa attitudine si esprime nel tener conto di una maggior interdipendenza funzionale fra:

- componenti legati al mentale (con vivace ed improvvisa capacità di riconoscere, capire ed analizzare dati critici importanti, per una loro conseguente ristrutturazione logica)
- componenti di personalità di tipo affettivo ed emozionale
- componenti dinamiche cosce ed inconscie (pensieri, emozioni, istinti, rappresentazioni mentali e comportamenti)
- componenti con connotazioni pedagogiche, finalizzate a favorire la creatività, attraverso formazione e cambiamento sia nei sistemi educativi che negli ambienti di vita e lavoro.

Poiché la biologia considera il corredo genetico di ogni individuo originale ed irripetibile, si potrebbe ipotizzare che la tendenza del creativo ad essere libero e "diverso" (al di fuori del cosiddetto "gregge omogeneo"), risenta anche di caratteristiche ereditarie. L'esperienza di studi ed osservazioni autorevoli (Maffei, 2011) tendono ad affermare che geni fuori controllo non possono essere oggetto di discussione creativa per il semplice motivo che la vocazione alla novità (pur lavorando su una struttura di base innata), non rinuncia a strategie raffinate, progetti e comportamenti in grado di orientare la mente per trasformare, ad esempio, una macchina di serie in una macchina artigianale unica e originale. Inoltre, alla domanda "si può imparare ad essere creativi?", la risposta può essere ricercata nel particolare momento evolutivo di soggetti adolescenti

indipendenti e poco convenzionali che, pur iniziando ad esprimere la loro carica di originalità, sono ancora condizionati dalla naturale adesione a modelli sociali culturalmente già appresi. Solo continuità e persistenza nelle attività intraprese potranno affrancare i giovani da un rispetto eccessivo delle regole, ulteriormente attenuato nella vita adulta da un chiaro riconoscimento del loro valore creativo. Inoltre, sulla possibilità di “insegnare” o indurre l’attitudine al nuovo ed al cambiamento, una risposta a questa domanda va ricercata anche nel ricordare quanto il benessere psicofisico, nella vita e sul lavoro, possa influenzare i ritmi cerebrali dell’uomo favorendone la sincronizzazione, possibile solo se correlata a processi di organizzazione, comunicazione, sinergia, ordine cognitivo e consapevolezza. Pertanto, nel rapporto fra psicofisiologia del lavoro ed ergonomia anche questi parametri, scientificamente misurabili, possono rappresentare un aiuto nella diagnosi, tramite EEG, di disturbi neurologici e psicosomatici riconducibili a stress, ansia e depressione. In particolare, cultura e progettualità ergonomica, nel contrastare la loro influenza negativa, si propongono di “normare” e supportare utilmente la creatività individuale (maschile e femminile) che, all’interno di un *team working* può rafforzare quella ricchezza psicologica (nelle forme dell’indipendenza e dell’autonomia), indispensabile anche per la buona qualità dei rapporti interpersonali.

Il design concept dell’ergonomo proattivo

Si può considerare ergonomo proattivo il professionista in grado di capire in anticipo quali oggetti e quali situazioni possono soddisfare i bisogni dell’utenza. Tale visione aperta e originale va oltre le influenze del mercato, i condizionamenti pubblicitari, le opinioni dei consumatori e gli eventuali vuoti della legislazione vigente. Partendo da sollecitazioni non sempre “nuove”, l’ergonomo proattivo alimenta la creatività quando esprime:

- capacità di mettere in relazione elementi comunemente pensati come indipendenti o dissimili
- capacità di formare nuove combinazioni
- capacità di generare effettiva sorpresa
- capacità di dimostrare unicità e valore, attraverso il prodotto progettato per l’individuo, per il gruppo, per l’organizzazione o per la società.

Contestualmente, i professionisti della progettazione dovrebbero

contrastare un cattivo design sapendo che non basta partire dalla semplicistica funzione di adattare all'uomo tutto ciò che usa. È importante prevenire, ad esempio, cinque errori fondamentali spesso commessi a livello di design concept (Pheasant, 2007).

1. La presunzione: “Questo progetto è soddisfacente per me: sarà quindi soddisfacente per tutti gli altri” (a prescindere dalle diversità sia umane che di contesto).
2. Il riferimento semplicistico alla “media” (laddove è necessario coprire la più larga percentuale possibile di potenziali utenti).
3. La rassegnazione e la delega impropria alla standardizzazione o ortodossia progettuale: “La variabilità degli esseri umani è così grande da non poter considerare puntuale o esaustiva una qualche progettualità per cui, dal momento che le persone sono così ‘meravigliosamente adattabili’, questo non va considerato comunque un vero problema”. Tutto ciò sollecita una sorta di “uniformità o standardizzazione a tutti i costi” dimenticando i vantaggi di configurazioni progettuali interdisciplinari, adeguate a contesti ed aspettative ergonomiche stringenti e complesse.
4. La superficialità delle suggestioni, nel senso che i prodotti tendono spesso ad essere acquistati solo per la loro qualità stilistica (le considerazioni ergonomiche possono essere così comodamente ignorate).
5. Il mancato ricorso al metodo scientifico che necessita invece di dati rilevati sperimentalmente e di ipotesi verificate. “Io progetto sempre con l’ergonomia in mente ma lo faccio in modo intuitivo, affidandomi al senso comune” (inteso come opinioni culturalmente generalizzate).

Sul concetto di adattabilità va ricordato, lo stravagante esempio legato al mito greco del famoso “letto magico” di Procuste, l'albergatore che mutilava i malcapitati viandanti costringendoli a diventare della stessa lunghezza del letto occupato (vedi Fig. 1). L'ergonomo proattivo saprà evitare a priori che l'uomo sia vittima consapevole o inconsapevole di situazioni subite che comportano costi nascosti di adattamento forzato, sia a livello di salute personale che di danni economici per la società (vedi i crescenti disturbi muscolo-scheletrici attribuibili ad una postazione di lavoro non ergonomica).



*Figura 1. Il letto magico di Procuste.
The magic bed of Procuste.*

Le relazioni interpersonali all'interno di un team working

Il concetto di gruppo ed il suo tessuto psicologico-sociale

Il termine gruppo può fare riferimento sia a comunità urbane o territoriali, sia a circoscritte realtà produttive dove l'attività si svolge all'interno di varie unità funzionali. Per la psicologia è "quell'insieme di individui che interagiscono reciprocamente, sono consapevoli gli uni degli altri e si percepiscono come gruppo". Per la sociologia si parla di gruppo quando c'è una "pluralità di individui che condividono, più o meno consapevolmente, degli obiettivi comuni". In ogni caso, nella quotidianità e sul lavoro le persone percepiscono il gruppo come una "realtà significativa dello spazio vitale" a cui sentono di appartenere anche per soddisfare i propri bisogni sociali e di autorealizzazione. Kurt Lewin (1890-1947) basa la sua visione di individuo e di gruppo sul concetto di "campo", metafora che eredita dalla Gestalt, come un'unità con caratteristiche proprie (più della somma delle singole parti). Ogni elemento, ogni comportamento viene considerato prendendo in esame il posto che occupa

in un “campo aperto”, dove le loro interazioni determinano nuove dinamiche. Per Lewin le energie psichiche producono le tensioni positive che permettono di individuare obiettivi e soddisfare bisogni. Il conseguente comportamento viene spiegato con la funzione $C=f(P;A)$, determinata dall’interazione tra persona (P) ed ambiente psicologico (A). Questi principi, nel rappresentare un contributo significativo alle scienze psicosociali, allo sviluppo organizzativo ed alla gestione dei processi, favoriscono l’attitudine creativa delle persone all’interno di un *team working*. In ottica sistemica, il loro impegno lavorativo non va attribuito alla somma di varie attitudini isolate, bensì ad un insieme che consente loro di stabilire relazioni funzionali con altre dimensioni o altri vissuti, utili all’autoregolazione ed al cambiamento (vedi Tabella 1).

TESSUTO PSICOLOGICO-SOCIALE DEL GRUPPO	LE CARATTERISTICHE PIÙ SIGNIFICATIVE
La dimensione morfologica	Fattore grandezza Fattore disposizione spaziale Fattore composizione
La dimensione motivazionale	Fattoriaffettivi Fattori cognitivi Fattori vocazionali Fattori utilitaristici
La dimensione organizzativa	Ruoli Status
La dimensione ideologica	Credenze Tendenze NormeValori
La dimensione socio-emotiva	Coesione Comunicazione
La dimensione strumentale	Fattore produttività Fattore partecipazione Fattore decisionale
La dimensione evolutiva	Orientamento Conflitto(costruttivo) Integrazione dei componenti Interdipendenza

Tabella 1. Dimensioni distintive di un gruppo operativo.

Innovazione tecnologica e creatività

Cultura e processi innovativi

L'innovazione tecnologica può riguardare prodotto, servizi, processi, metodi o qualsiasi altra entità o combinazione di entità. Sul lavoro, un modello innovativo può far riferimento all'operatività aziendale, al business oppure a qualsiasi settore interessato alla "realizzazione di valore". Il grado di novità è relativo e determinato dalla percezione dei vari "portatori di interessi" (*stakeholders*) coinvolti, mentre il valore viene pensato e realizzato per essere distribuito. All'interno di una definizione più ampia, l'innovazione può avere caratteristiche meglio definite che riguardano: a) ciò che viene innovato (prodotti, servizi, processi management); b) come viene innovato (attraverso *design driven*, tecnologia, coinvolgimento dell'utenza, sostenibilità); c) quale impatto può avere su strategie, crescita, produttività, ecosistema (tenendo conto anche dei possibili rischi da ricondurre a pericolose ed imprevedibili "svolte" o a condizioni potenzialmente distruttive). Dal punto di vista culturale, si può affermare che l'innovazione è rappresentata da comportamenti, valori e convinzioni condivise, nell'ambito di un'organizzazione lavorativa o di una comunità. Tale concetto comprende aspettative, consuetudini, esperienze e regole (più o meno vincolanti) contribuendo, nel corso del tempo, ad uno specifico contesto sociale e psicologico. Nell'attuale scenario (nazionale ed internazionale), all'interno di filiere industriali impegnate nella gestione di una crescente complessità, la competizione sempre più invasiva e l'urgenza di strutturare o ristrutturare procedure tecniche ed organizzative ormai obsolete, fanno emergere il bisogno di reagire al dinamismo di opportunità innovative piuttosto che affidarsi a pianificazioni statiche o tradizionali. La carenza di iniziative sistematizzate permane anche nella quasi totalità delle PMI che costituiscono la base del tessuto industriale italiano. In queste realtà produttive, un percorso innovativo dovrebbe essere avviato in un ordine "non lineare", attraverso processi o sottoprocessi che includono, ad esempio, l'identificazione di spunti o suggerimenti, la generazione di idee, la prototipazione e la conseguente adozione di nuove soluzioni progettuali. Tale approccio sarà più efficace se fondato sui principi e potenzialità che ne costituiscono l'architettura generale: collaborazione, intelligenza strategica, risorse intellettuali, risorse finanziarie e, soprattutto, creatività ed idee gene-

rate principalmente dalla disciplina del *design thinking*, sostenuta da un'approfondita conoscenza degli utenti e del loro contesto di riferimento.

La gestione dell'innovazione

Attualmente, sia i potenziali tipi di innovazione (prodotto, processo, servizio o modello di business) che le diverse dimensioni organizzative (dalla multinazionale alla start-up), condividono le azioni operative e le prassi necessarie ad avviare e realizzare iniziative di innovazione così articolate:

- a) Identificazione e definizione delle opportunità
- b) Creazione di adeguate concettualità progettuali
- c) Attivazione della fase di prototipazione per validare tali concettualità
- d) Sviluppo e trasformazione delle idee in soluzioni di lavoro
- e) Proposta al mercato di soluzioni disponibili, supportandole per massimizzare la realizzazione di valore.

Come si evince dalla sequenza indicata, non ci si limita alle fasi tipicamente creative perché “gestire” significa rispettare l'intero ciclo di vita dell'innovazione stessa: dall'analisi di mercato (con l'obiettivo di individuare esigenze più o meno esplicite), alla fase di generazione e selezione delle idee, alla realizzazione di un prototipo utile per validarle, fino al processo di industrializzazione e commercializzazione del prodotto finale. Le valutazioni a *feedback* fra le fasi sono necessarie per variare o migliorare l'intero processo, finalizzato al raggiungimento del valore desiderato che può essere assimilato a benefici tangibili ed intangibili (ricavi, risparmi, efficienza, produttività, sostenibilità, soddisfazione, coinvolgimento, impegno, fiducia, etc.). Inoltre, il valore di un'innovazione può essere percepito in maniera diversa (in positivo o in negativo) dalle categorie di utenti o attori coinvolti (produttori, distributori, consumatori), appartenenti alla stessa catena di valori. Alcune parti interessate potrebbero, ad esempio, subire impatti negativi da un'innovazione dirompente (*disruptive innovation*), così come un'innovazione potrebbe avere sia effetti positivi che negativi sul contesto più ampio, al di là degli interessi individuali. In ogni caso ed al fine di costruire le basi per un corpus normativo sulla gestione dell'innovazione, la definizione di un insieme di principi e la condivisione di un vocabolario comune ricoprono un ruolo fondamentale. In particolare, lo Standard ISO 50500 si è posto, fra l'altro,

l'obiettivo di aiutare l'utente attraverso la definizione di un quadro coerente, solido e condiviso che permetta di comprendere meglio terminologia e concetti, relativi alla gestione dell'innovazione, fornendo una guida attraverso la quale sarà più facile implementare un IMS (*Innovation Management System*) efficace ed efficiente. Se da un lato è ancora prematuro disporre di un vocabolario esaustivo sulla gestione dell'innovazione, è comunque già possibile delineare alcuni concetti fondamentali che si annunciano utili per il futuro *corpus normativo* della serie ISO 50500.

Innovazione versus standardizzazione

Credere che creatività e standardizzazione si escludano a vicenda non è corretto innanzi tutto perché l'orientamento attuale sta confermando la loro reciproca complementarità e, subito dopo, perché dovrebbe apparire chiaro e naturale anche a coloro che, pur utilizzando metodi lavorativi basati su procedure consolidate ed ampiamente apprese, continuano a credere nell'importanza di "pensare" al nuovo, auspicando lo sviluppo di metodi ancor più adeguati alle loro caratteristiche e bisogni di "persone". La contiguità fra ergonomia ed innovazione si evidenzia pertanto nel comune interesse ad elaborare norme tecniche e ad indicare metodi e strumenti in grado di guidare l'uomo su percorsi ben definiti e più sicuri, rispetto all'assunzione di responsabilità personali ed al rischio di commettere errori. Ciò detto, è utile ricordare che con il termine "normazione" s'intende *"l'attività svolta per stabilire, relativamente a problemi effettivi o potenziali, disposizioni per utilizzi comuni e ripetuti, miranti ad ottenere il miglior ordine in un determinato contesto"*. Per quanto attiene al nostro Paese, va segnalata la presenza in UNI del Gruppo di Lavoro sulla "Gestione dell'innovazione", impegnato nel già accennato corpus normativo della serie ISO 50500, con l'obiettivo di predisporre un insieme di principi ed un vocabolario da condividere. Un dossier, con ampia informativa sull'argomento, è stato pubblicato sulla Rivista UNI (U&C n. 2, 2017), per offrire un quadro il più possibile coerente e contestualizzato, di quanto sin qui acquisito ai vari livelli CEN e ISO, nonché di quanto è lecito attendersi nel prossimo futuro sul tema dell'*Innovation Management* e dei migliori metodi per gestire questa complessa attività. Attraverso specifiche linee guida, finalizzate a censire e "schedare" i cosiddetti *"tools&methods"*, sono disponibili *best practices* utili alle organizzazioni aziendali. Da esse discendono strumenti,

già in uso per stimolare nei soggetti generazione di idee e progettazioni innovative. In particolare:

- **Scamper.** Lo strumento attiva una sorta di “rapide incursioni a livello mentale” attraverso l'utilizzo (come stimoli) di verbi di azione: sostituire, combinare, adattare, modificare, per altro uso, eliminare, invertire.
- **Brainstorming.** Lo strumento utilizza la discussione di gruppo intensiva o a “ruota libera” durante la quale ciascuno è invitato a pensare ad alta voce ed a suggerire quante più idee possibili, anche quelle apparentemente stravaganti e bizzarre.
- **Reverse thinking.** Lo strumento suggerisce di adottare il normale flusso logico di un'argomentazione o di una sequenza, invertendone i termini e rispondendo a domande che contrastano quella logica. Può essere utile quando è difficile affrontare direttamente la soluzione di un problema.
- **Storyboarding.** Lo strumento si basa su una tecnica che prevede lo sviluppo di una storia visiva da spiegare ed esplorare. Questa sorta di “diario di bordo” può aiutare gli attori a rappresentare graficamente informazioni già raccolte nel corso della ricerca ed idee già abbozzate.
- **Triz.** È un insieme di strumenti che organizzano, in modo scientifico e sistematico, la generazione di idee, con lo scopo di trasformare il processo creativo in una sequenza logica basata su principi multifunzionali: fisici, organizzativi ed interattivi.

In ogni caso, poiché non basta generare un'elevata quantità di idee sollecitate da questi strumenti che “filtrano” a monte le potenzialità creative, occorre aggirare possibili ostacoli comportamentali come: l'inerzia psicologica che spesso produce automatismi, facili da adottare ma controproducenti, piuttosto che l'incapacità di distinguere fra ciò che serve o può servire e ciò che rappresenta soltanto una “convenzione d'uso”. Infine, va sottolineato il contributo dell'ergonomia alla cultura dell'innovazione, basata sui suoi stessi valori fondativi: centralità del fattore umano, rapporti interpersonali, multidisciplinarietà e partecipazione progettuale collaborativa. La Legislazione italiana ne ha riconosciuto l'importanza attraverso il Piano Nazionale Industria 4.0 (2016), laddove viene indicata fra le tecnologie, ammesse al beneficio dell'iperammortamento, per la progettazione ed utilizzo di “Dispositivi per l'interazione uomo-macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0”.

Team Working and Creative Thinking: the importance of individual creativity and interpersonal relationships

Abstract

Through the psychological study of individual creative behavior are underlined the qualifying aspects related to: cognitive factors, relationship creativity-intelligence, personality characteristics and educational systems. The discipline of design thinking promotes the generation of ideas focused on product design, preceded by an exhaustive knowledge of the characteristics and needs of the target user. Interpersonal relationships, expressed in the working group, should be conceived in a systemic perspective proper to an ergonomic organization that recognizes man's emotional intelligence the possibility of reaching realistic goals to share. For this reason, an empathic leadership can only positively orient the emotions present in the team working by creating resonance, mutual support, collaboration and sense of responsibility. To stimulate the production of ideas and changes necessary for technological innovation, methods and techniques are illustrated which, progressively, involve the engineering of the creative process itself. Furthermore, the importance of the relationship between creativity and technological innovation, understood as a new or modified entity that realizes and distributes value, is reiterated. Finally, from the point of view of Enterprise 4.0, the importance of UNI, CEN, ISO technical standardization is underlined for its multi and interdisciplinary approach to the complex "innovation management".

Premise

The society allows creativity to be expressed, but the new that advances quickly makes it difficult to keep pace to integrate it in the design modes already established. The social sciences are called to understand the "spirit of the time" to orient a creative thinking able to foresee both needs or trends in progress, and the most appropriate ways to satisfy them. From the historical point of view it is important to remember the post-war period (between the fifties and the nineties) when the creative people felt they could express projects, able to bring prestige to our country and destined to remain true style icons. Significant examples are represented by Piaggio's Vespa and FIAT's 500: both capable of capturing the dynamism and desire for life of an Italy, recovering towards technological development. More generally, also the relevant number of modern household appliances and ergonomic objects for the home (useful and functional) have been able to respond to the expectations of recovery and novelty, through the Italian "beautiful design". Today, in the optics of Enterprise 4.0 creativity characterizes the "conceptual quality" which confirms the value of complexity, able to make the designer appreciate all the indications (even the less obvious ones) to seize both in society (macro-context) and in the specific target scope of a product or process. Therefore, it will be important to favour the "concept design", at the level of individual creativity, to offer original and innovative solutions in contexts committed to enhancing the human factor with a particular focus on interpersonal relationships. The relational and communicative importance is also supported by technical standardization which, to support the digital transformation of industry, indicates in the "Community Business 4.0" a shared knowledge platform, open to a plurality of stakeholders or networks of interested parties. The objective is to initiate an open comparison to

identify, through positive interpersonal relationships, transversal actions and solutions on topics of interest for the priority sectors of companies, to be faced at the technological, social, environmental and ethical levels.

The psychology of creative behavior

1.1 The individual creativity

Creativity is however inherent in the “normal” adult along a continuum that goes from a minimum to a maximum. A lower aptitude in this sense does not prevent the less gifted subject to record the sensory stimuli, to elaborate them on the basis of inductive and deductive logic and to reach mental representations of synthesis in which the previous patterns of thought, while substantially unchanged, maintain their equilibrium. Therefore, to conquer the “new”, a high IQ is not enough: in the experimental phase, repeated observations have confirmed that a relatively poor imagination manifests itself in subjects considered more intelligent (Rubini, 1980). In particular, the mental process of the creative is characterized by the ability to “tie” elements commonly thought as dissimilar or independent and this attitude is expressed in taking into account a greater functional interdependence among:

- mental components (with lively and sudden ability to recognize, understand and analyze important critical data, in the sense of their consequent logical restructuring)
- affective and emotional personality components
- conscious and unconscious dynamic components (thoughts, emotions, instincts, mental representations and behaviors)
- components with pedagogical connotations, aimed at fostering creativity through training and changes not only in education systems but also in living and working environments.

Since biology considers the genetic endowment of every original and unrepeatable individual, one

could hypothesize that the tendency of the creative person to be free and “different” (outside of the so-called “homogeneous flock”), is also influenced by hereditary characteristics. The experience of reliable studies and observations (Maffei, 2011) tend to affirm that out-of-control genes cannot be the subject of creative discussion for the simple reason that the aptitude for innovation, albeit on an innate basis, does not renounce to refined strategies, projects and behaviors able to orient the mind towards change by transforming, for example, a standard machine in a craft machine unique and original. With regard to gender differences in creative expressiveness, in women such a profile is considered to be similar to men, taking into account that the independence of judgement is lesser in the female gender (albeit creative), than the male gender, for cultural conditionings. In addition, to the question “Can you learn to be creative?”, the response is affected by the particular developing moment of independent and unconventional adolescents who, while beginning to express their potential of originality, are still conditioned by the natural adhesion to social models culturally already learned. Only continuity and persistence in the activities undertaken will be able to free the young people from an excessive respect of the rules, further attenuated in the adult life through a clear recognition of their creative value.

Moreover, on the possibility of “teaching” or inducing the attitude to the new and change, an answer to this question must also be sought in remembering how much psychophysical well-being, in life and at work, can influence the cerebral rhythms of man favoring its synchronization, possible only if related to organizational processes, communication, synergy, cognitive order and awareness. Therefore, in the relationship between psychophysiology of work and ergonomics also these parameters, scientifically measurable, can be an aid

in the diagnosis, through EEG, of neurological and psychosomatic disorders due to stress, anxiety and depression. In particular, culture and ergonomic planning, in contrasting their negative influence, propose to “regulate” and usefully support individual creativity (male and female) which, within a team working, can reinforce that psychological richness (in the forms of independence and autonomy), indispensable also for the good quality of interpersonal relationships.

1.2 The design concept of the proactive ergonomist

It can be considered as a proactive professional the ergonomist understanding in advance which objects and situations are able to satisfy the user needs. This open and original vision goes beyond market influences, advertising conditionings, impressions of consumer groups and also possible gaps in the current legislation. Also starting from stimuli not always new, the proactive ergonomist can feed the creativity when it is able to express, for example:

- ability to relate elements commonly conceived as independent or dissimilar
- ability to form new combinations
- ability to generate actual surprise
- ability to demonstrate uniqueness and value, through the product designed for the individual, a group, an organization and for society.

Contextually, design professionals should contrast a bad design knowing that it is not enough to start from the simple function of adapting to man everything he uses. It is important to prevent, for example, five fundamental errors often committed at the level of design concept (Pheasant, 2007).

1. The presumption. “This project is satisfactory to me: it will therefore be satisfactory for all others” (regardless of the human and context diversity).
2. The reductive reference to the “media” (where it is necessary to cover the widest possible per-

centage of potential users).

3. Resignation and improper delegation to standardization or design orthodoxy: “The variability of human beings is so great that it cannot be considered punctual or exhaustive some planning for which, since people are so ‘wonderfully adaptable’, this should not be considered a real problem anyway”. All this urges a sort of “uniformity or standardization at all costs”, forgetting the advantages of interdisciplinary design configurations, adapted to stringent and complex ergonomic contexts and expectations.
4. The superficiality of the suggestions, since the products often tend to be bought only for their stylistic quality (ergonomic considerations can be so comfortably ignored).
5. The non-recourse to the scientific method which requires experimentally recorded data and verified hypotheses. “I always plan with ergonomics in mind but I do it intuitively, relying on common sense” (understood as culturally generalized opinions).

On the concept of adaptability may be indicative remember the extravagant example linked to the greek myth of the famous “magic bed” of Procuste, the innkeeper who mutilated the unfortunate wayfarers forcing them to become the same length of the bed occupied (see Fig. 1).

The proactive ergonomist will prevent man from being a conscious or unconscious victim of situations involving hidden costs of forced adaptation, both at the level of personal health and economic damage to society (see increasing muscle-skeletal disorders due to non-ergonomic workplace).

Interpersonal relationships within a team working

The concept of group and its psychological-social tissue

The term group can refer to both urban or ter-

ritorial communities and to limited productive realities where work activity takes place within various functional units. For the psychology it is “that plurality of individuals that interact each other and perceive themselves consciously as a whole”. For the sociology we speak of “a collectivity of individuals who share, more or less consciously, common goals”. Anyhow, in everyday life and at work, people experience the group as a “significant reality of living space” to which they belong also to satisfy their social and self-actualization needs. Kurt Lewin (1890-1947) bases his vision of individual and group on the concept of “field”, a metaphor that inherits from Gestalt, as a unit with its own characteristics (more than the sum of individual parts). Each element, each behavior is considered taking into consideration

the place occupying in an “open field”, where their interactions determine new dynamics. For Lewin in psychic energies produce the positive tensions that allow to identify objectives and meet needs. The resulting behavior is explained by the function $C = f(P; A)$, as interaction between person (P) and psychological environment (A). These principles, in representing a significant contribution to the psychosocial sciences, to the organizational development and to the management of the processes, promote the creative attitude of the people within a working team. In systemic optics, their work commitment should not be attributed to the sum of various isolated attitudes, but to a whole which allows to establish functional relationships with other dimensions or other experiences, useful for self-regulation and change (see Table 1).

PSYCHOLOGICAL-SOCIAL TISSUE OF THE GROUP	THE MOST SIGNIFICANT FEATURES
Morphological dimension	Size factor Spatial layout factor Composition factor
Motivational dimension	Affective factors Cognitive factors Vocational factors Utilitarian factors
Organizational dimension	Roles
Ideological dimension	Beliefs Trends Standards Values
Socio-emotional dimension	Cohesion Communication
Instrumental dimension	Productivity factor Participation factor Decision-making factor
Developing dimension	Orientation Conflict (constructive) Component integration Interdependence

Technological innovation and creativity

Culture and innovative processes

Technological innovation can relate to a product, service, process, method or any other entity or combination of entities. At work, an innovative model can refer to the company's operations, business or any sector interested to the "realization of value". The degree of novelty is relative and determined by the perception of the various stakeholders involved, while the value is thought and realized to be distributed. Within a broader definition, innovation has better defined features that concern: a) what is innovated (products, services, processes, management); b) how it is innovated (through design driven, technology, user involvement, sustainability); c) what kind of impact it can have on strategies, growth, productivity, ecosystem (taking into account also the possible risks due to dangerous and unpredictable "turning points" or potentially destructive conditions). From a cultural point of view, it can be said that innovation is represented by behaviors, values and beliefs shared within a working organization or community. This concept includes expectations, customs, experiences and rules (more or less binding) contributing, over time, to a specific social and psychological context. In the current scenario (national and international), within industrial sectors engaged in the management of a growing complexity, the competition increasingly invasive and the urgency of structuring or restructuring outdated technical and organizational procedures, underline the need to react to the dynamism of innovative opportunities rather than making a static or traditional planning. The lack of systematized initiatives continues even in almost all the SMEs that form the basis of the Italian industrial tissue. In these productive realities, an innovative path should be initiated in a "non-linear" order, through

processes or sub-processes that include, for example, the identification of cues or suggestions, the generation of ideas, the prototyping and the consequent adoption of new design solutions. This approach will be more effective if based on the principles and potentiality that constitute its general architecture: collaboration, strategic intelligence, intellectual resources, financial resources and, above all, creativity and ideas mainly generated by discipline of design thinking supported by the thorough knowledge of the reference users.

The innovation management

At present, both the potential types of innovation (product, process, service or business model) and the different organizational dimensions (from the multinational to the start-up), share the operative actions and practices necessary to start and implement innovation initiatives so articulated:

- a) Identification and definition of opportunities
- b) Creation of adequate design concepts
- c) Activation of the prototyping phase to validate these conceptualities
- d) Development and transformation of ideas into work solutions
- e) Proposal to the market of available solutions, supporting them to maximize value creation.

As can be seen from the indicated sequence, we do not limit ourselves to the typically creative phases because "managing" means respecting the entire life cycle of innovation itself: from market analysis (with the aim of identifying more or less explicit needs), to the generation and selection of ideas, to the realization of a prototype useful for validating them, up to the process of industrialization and marketing of the final product. The feedback evaluations between the phases are necessary to change or improve the entire process, aimed at achieving the desired value that can be assimilated to tangible and intangible benefits (revenues, savings, ef-

ficiency, productivity, sustainability, satisfaction, involvement, commitment, trust, etc.). Furthermore, the value of an innovation can be perceived in a different way (positively or negatively) by the categories of users or actors involved: producers, distributors, consumers, belonging to the same value chain. Some interested parties could, for example, suffer negative impacts from a disruptive innovation, just as an innovation could have both positive and negative effects on the wider context, beyond individual interests. In any case and in order to build the foundations for a regulatory corpus on innovation management, the definition of a set of principles and the sharing of a common vocabulary play a fundamental role. In particular, the ISO 50500 Standard has set itself, among other things, the objective of helping the user by defining a coherent, solid and shared framework that allows to better understand the terminology and concepts related to innovation management, providing a guide through which it will be easier to implement an effective and efficient IMS (Innovation Management System). While it is still premature to have an exhaustive vocabulary on innovation management, it is already possible to outline some fundamental concepts that are expected to be useful for the future body of the ISO 50500 series.

Innovation versus standardization

Believing that creativity and standardization are mutually exclusive is not correct: first of all because the current orientation is confirming their mutual complementarity and then because it should appear clear and natural even to those who, while using working methods based on consolidated and widely learned procedures, continue to believe in the importance of “thinking” about the new, hoping for the development of methods even more adapted to their characteristics and needs of “people”. The contiguity between ergonomics and

innovation is therefore evident, in the common interest to elaborate technical standards and indicate methods and tools, able to guide man on well defined and safer paths, with respect to the assumption of personal responsibilities and the risk of committing mistakes. That said, it is useful to remember that the term “standardization” means “the activity carried out to establish, for actual or potential problems, provisions for common and repeated uses, aimed at obtaining the best order in a given context”. As far as our country is concerned, the presence of the Working Group in UNI to deal with “Management of Innovation”, allows the construction of a normative corpus of the already mentioned ISO 50500 series, with the aim to arrange a set of principles and a vocabulary to share. A dossier with ample information on this subject has been published in the UNI Magazine (U&C n. 2, 2017) providing a framework, as coherent and contextualised as possible of what has been achieved so far at the various CEN and ISO levels, as well as what is expected in the near future on the topic of Innovation Management and the best methods to deal this complex activity. Through specific guidelines, aimed at identifying and “filing” the so-called “tools & methods”, best practices can be implemented to help business organizations. Through specific guidelines, aimed at recording and “filing” the so-called “tools & methods”, best practices are available for companies. From them derive instruments, already used to stimulate in the subjects the generation of ideas and innovative designs. In particular:

- **Scamper.** This tool activates a kind of “rapid incursions at the mental level”, through the use, as stimuli, of action verbs: replace, combine, adapt, modify, for other use, delete, invert.
- **Brainstorming.** This tool uses the intensive group discussion or “freewheel” during

which everyone is invited to think aloud and to suggest as many ideas as possible, even those seemingly extravagant and bizarre.

- **Reverse thinking.** This tool suggests adopting the normal logical flow of a matter or a sequence, reversing its terms and answering questions contrasting that logic. It can be useful when it is difficult to directly face the solution of a problem.
- **Storyboarding.** The tool is based on a technique that involves the development of a visual story to be explained and explored. This sort of “logbook” can help the actors to graphically represent information already collected during the research and sketched ideas.
- **Triz.** It is a set of tools that organize, in a scientific and systematic way, the generation of ideas with the aim of transforming the creative process into a logical sequence based on multifunctional principles: physical, organizational and interactive.

In any case, since it is not enough to generate a high number of ideas stimulated by these tools that “filter” upstream the creative potential, it is necessary to avoid possible behavioral obstacles such as: the psychological inertia that often produces automatism easy to adopt but counterproductive or even the inability to distinguish between what is needed or can serve and what is only a “convention of use”. Finally, it should be emphasized the contribution of ergonomics to the culture of innovation, based on its own founding values: centrality of the human factor, interpersonal relationships, multidisciplinary and collaborative project participation. Italian Legislation has acknowledged its importance through the National Industry Plan 4.0 (2016) where it is indicated, among the technologies admitted to the benefit of the hyper-amortization, for the design and use of “Devices for the interaction man-machine and for the improvement of the ergonomics and the safety of the workplace in Logic 4.0”.

Riferimenti/Reference

- AA.VV., (2017). Rivista UNI, *Unificazione & Certificazione* (U&C n. 2), Numero monografico su “Innovation. Gestione dell’Innovazione”
- Goleman, D. (1997). *Intelligenza Emotiva*, ed. Rizzoli
- Maffei, L. (2011). *La libertà di essere diversi. Natura e cultura alla prova delle neuroscienze*, ed. Il Mulino
- Pheasant, S. (2007). *Bodyspace. Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*, ed. Taylor&Francis
- Rubini, V. (1980). *La creatività. Interpretazioni psicologiche, basi sperimentali e aspetti educativi*, ed. Giunti Barbera.

PAOLA CENNI

Laureata in psicologia all'Università di Padova è iscritta all'Ordine Psicologi Emilia-Romagna come psicoterapeuta e psicologo del lavoro e delle organizzazioni. In ENEA ha compiuto studi e ricerche sull'adattamento umano in ambiente estremo nel laboratorio di psicofisiologia da lei coordinato. Come ergonomo certificato ha svolto e svolge attività di consulenza aziendale e formazione, sia come docente universitario a contratto, sia nell'ambito di Vocational Master e Master Universitari. Ha pubblicato saggi su testi scientifici, contributi congressuali ed articoli su riviste nazionali ed internazionali. È autrice del libro "Applicare l'ergonomia" ed è relatrice del Technical Report UNI sui fattori di rischio psicosociale e stress lavoro-correlato. / *Graduated in psychology at the University of Padua, she is enrolled in the Order of Psychologists of Emilia-Romagna as psychotherapist and work and organization psychologist. In ENEA she has carried out studies and research on the human adaptation in an extreme environment, in the psychophysiology laboratory she coordinated. As a certified ergonomist she has carried out and carries out consulting and training activities both as contract university lecturer, and within the Vocational Master's and University Masters. She has published essays on scientific texts, conference contributions and articles in national and international Journals. She is the author of the book "Applying ergonomics" and rapporteur of the Technical Report UNI on psychosocial risk factors and work-related stress.*

