

# INTERCONOSCENZA

## ANALISI COGNITIVO-RELAZIONALE DELLE RISORSE UMANE

Riccardo Capozzi<sup>1</sup>

*Ho scritto questo lavoro  
per dare una possibilità a tutte le persone:  
dalle più inventive e creative  
a quelle innovative e conservative  
fino a quelle ordinate e metodiche.  
La conoscenza è sempre interconoscenza  
e perciò ogni persona ha un ruolo prezioso  
che si esprime con le giuste relazioni cognitive.*

---

<sup>1</sup> Psicologo, Psicoterapeuta e Metodologo delle scienze sociali.

## Introduzione

Questo saggio intende proporre un nuovo punto di vista riguardo le relazioni interpersonali. Nella storia della psicologia e delle scienze cognitive in generale è sempre stata data una giusta importanza alle risorse cognitive individuali ed a come queste possano essere il frutto sia di fattori genetici che ambientali.

Scarsa importanza è stata invece riconosciuta ai fattori interpersonali dell'intelligenza e, soprattutto, all'espressione e costruzione relazionale delle capacità cognitive individuali. L'idea centrale che in questo lavoro si sostiene è che sia la formazione delle capacità individuali, sia la loro migliore espressione non sono solo riferibili a potenzialità soggettive, pur esistenti e dato di fatto delle differenze individuali, ma vanno anche analizzate alla luce delle relazioni interpersonali nel cui ambito si esprimono. Questo vuol dire che a livello interpersonale non esiste solo la dimensione affettiva e comunicativa ma anche quella cognitiva.

*Il pensiero è fortemente condizionato, sia nel suo sviluppo che nella sua manifestazione, dal tipo di relazione cognitiva nella quale ci si esprime e che determina la modalità e la qualità dell'ideazione.*

Il progetto scientifico rappresentato dall'interconoscenza è quindi quello di definire una metodologia di analisi cognitivo-relazionale<sup>2</sup> delle risorse umane riferibile: all'individuo, alle coppie, ai gruppi ed alle reti.

Una analisi cognitivo-relazionale che consenta perciò, da un lato l'identificazione degli stili cognitivi di ogni soggetto e, dall'altro un metodo che consenta di far interagire le persone con diversi stili cognitivi al fine di costituire delle coppie cognitive, come dei gruppi, capaci di esprimere sinergie cognitive ed un alto grado di interconoscenza.

In questo programma di analisi cognitivo-relazionale la formazione diventa una parte essenziale in un'ottica di valorizzazione delle risorse umane. In particolare quello a cui una formazione cognitiva deve tenere è a sviluppare nei soggetti quelle abilità cognitive generali e specifiche che permettano poi lo stabilirsi di legami cognitivi completi capaci di manifestare complesse dinamiche di interconoscenza e, soprattutto, di creare nuova conoscenza.

---

<sup>2</sup> In questo lavoro l'espressione *analisi cognitivo-relazionale* non si riferisce in alcun modo all'orientamento psicoterapeutico cognitivo-comportamentale, né ad impostazioni di counseling, ma rappresenta un'autonoma metodologia di analisi ed un modello di formazione dei processi cognitivi individuali e di gruppo determinati dai fenomeni di interconoscenza su base relazionale.

## Indice

Introduzione.....	5
-------------------	---

### Capitolo I – I fattori cognitivo-relazionali nell’impresa

1.0. Premessa.....	9
1.1. Organizzazione e risorse umane.....	11
1.2. L’impresa euristica.....	16
1.3. Thing factory e Think factory.....	19
1.4. Know-how e Make-how.....	25
1.5. Strategia di formazione: dall’individuo all’organizzazione.....	32
1.6. Learning Organization.....	38
1.7. L’interconoscenza.....	48

### Capitolo II – InterConoscenza: l’Analisi cognitivo-relazionale

2.0. Premessa.....	54
2.1. Euristica di spiegazione.....	56
2.2. Euristica di scoperta.....	61
2.3. La matrice cognitiva.....	69
2.4. Abilità cognitive generali.....	80
2.5. Abilità cognitive specifiche.....	88
2.6. I tipi cognitivi.....	90
2.7. Il legame cognitivo.....	95

**Capitolo III – InterConoscenza: i gruppi cognitivi**

3.0.	Premessa.....	100
3.1.	Le coppie cognitive.....	102
3.2.	Le regole di composizione dei gruppi.....	106
3.3.	I gruppi cognitivi.....	110
3.4.	Le reti cognitive.....	130
3.5.	Le dinamiche di interconoscenza.....	137
3.6.	Le difese cognitive.....	142
3.7.	L'indice di interconoscenza.....	145

**Capitolo IV – La formazione cognitivo-relazionale**

4.0.	Premessa.....	150
4.1.	I metodi di formazione alla creatività.....	151
4.2.	Le tecniche di formazione alla creatività.....	157
4.3.	La formazione individuale: tecniche inferenziali.....	165
4.4.	La formazione individuale: tecniche analogiche.....	172
4.5.	La formazione dell'organizzazione .....	177
4.6.	La formazione scolastica.....	184
4.7.	Prospettive cliniche dell'interconoscenza.....	187
	Conclusioni.....	191
	Bibliografia.....	194

**CAPITOLO I**  
**I FATTORI COGNITIVO-RELAZIONALI NELL'IMPRESA**

*La relazione costruisce la conoscenza come la conoscenza  
costruisce l'organizzazione.*

## 1.0. Premessa

L'idea centrale che si vuole sostenere è che le nostre abilità cognitive non sono sempre le stesse ma cambiano in funzione delle persone con le quali ci troviamo ad interagire. In altri termini accanto ad una struttura di base delle nostre abilità, rappresentata da quelle risorse cognitive che ci appartengono individualmente e che in genere sono abbastanza stabili ed identificabili; vi è anche una base relazionale delle nostre capacità cognitive che si esprimono in modo diverso a seconda delle risorse cognitive presenti nel nostro interlocutore. Per esempio possiamo essere facilitati dal parlare con una persona o addirittura inibiti nel parlare con un'altra, quando lo stile cognitivo dell'altro non è affine a quello nostro o, comunque, non compatibile con esso.

Fino ad oggi si è soprattutto studiata la dimensione strutturale dell'intelligenza piuttosto che la sua dimensione relazionale frutto dei fenomeni di interconoscenza che si realizzano a livello inconscio nell'incontro fra persone. In sostanza possiamo avere una buona relazione affettiva o una valida comunicazione con una o più persone, ma non è detto che per questo abbiamo ugualmente una buona relazione cognitiva.

Per relazione cognitiva si vuole fare riferimento a quanto accade a livello di capacità cognitive e di pensabilità che si realizza sia a livello soggettivo, in termini di relazioni con parti interne di se stessi; sia a fra due o più persone. La relazione cognitiva è tanto più valida quanto maggiore è il grado di interconoscenza che si è capaci di realizzare e di esprimere. Per grado di interconoscenza si intende alludere a quanto i nostri pensieri riescano a trovare una buona interazione con i pensieri dell'altro.

L'obiettivo più valido è quello che dalla riflessione con se stessi o con un'altra persona o anche in un gruppo, possa manifestarsi un buon grado di interconoscenza al punto da produrre nuova conoscenza. Questo non significa necessariamente fare delle scoperte geniali o delle invenzioni importanti, quello che conta è la possibilità di vedere cose già note in modo diverso o meglio ancora di poter immaginare nuovi percorsi e soluzioni mai provate prima. Questa mobilità del pensiero personale, come di quello che si realizza fra due o più persone, è determinata dal tipo di relazione cognitiva che si viene a creare e da quanto si può migliorare la relazione stessa.

Il punto sul piano operativo è quello di riuscire a trovare una metodologia che consenta di effettuare un'analisi cognitivo-relazionale delle risorse umane, in modo da poter costituire dei team di lavoro bilanciati

cognitivamente, dove cioè siano presenti stili cognitivi diversi, orientati al compito che il gruppo deve affrontare e capaci di costruire valide dinamiche di interconoscenza.

Ma questo sarà un argomento che verrà trattato nel terzo capitolo, prima ci dobbiamo occupare di esaminare quali siano i fattori cognitivo-relazionali presenti nell'impresa: partendo dalle principali teorie delle risorse umane nell'organizzazione, per poi analizzare il concetto di impresa euristica, e le strategie di formazione adatte ad un'impresa quale organizzazione che apprende, per poi concludere con una descrizione del ruolo dell'interconoscenza nel vasto panorama degli studi sulle risorse umane.

## 1. 1. Organizzazione e risorse umane

Partiamo con una breve rassegna del concetto di risorse umane nell'ambito della letteratura dell'organizzazione. Innanzitutto il termine "organizzazione" deriva dal greco "organon" e stava ad indicare uno strumento musicale; poi nel Medioevo prese il significato di "formazione degli organi", nel 1600-1700 di "processo di accomodamento"; attualmente il termine "organizzazione" significa "mettere insieme, ordinare". Quando si parla di ordinare si fa riferimento sia ai mezzi di produzione sia, soprattutto, alle persone che li utilizzano, ovvero alle risorse umane. Le organizzazioni sono comunità, dove le persone lavorano insieme per il raggiungimento di un fine condiviso. Un'organizzazione si rappresenta tramite la complessa rete di comunicazione e di relazioni emotive e cognitive che viene a stabilirsi in un gruppo di esseri umani determinandone i processi di apprendimento ed i comportamenti<sup>3</sup>. Etzioni (1961) precisa tre tipologie di organizzazione: quelle coercitive: carceri, ospedali psichiatrici, comunità terapeutiche; quelle utilitaristiche: con finalità di lucro come le aziende o le associazioni senza fini di lucro; quelle normative: chiese, ospedali, partiti politici, esercito, scuola. Per poter sopravvivere ed evolvere le organizzazioni devono essere in grado di realizzare i desideri dei propri membri all'interno della visione stessa dell'impresa che ne diventa così interprete e mediatrice. L'organizzazione, in genere, si basa su quattro processi: il sistema di controllo; quello della comunicazione e informazione; la valutazione dei risultati e la pianificazione<sup>4</sup>. Questi processi sono interrelati in modo tale che il cambiamento di ciascuno influenza e modifica gli altri.

L'ideazione di una delle prime teorie sull'organizzazione è di Henry Fayol<sup>5</sup>, francese e contemporaneo di Taylor, nel suo libro *Direzione Industriale Generale* del 1927, divide le operazioni dell'impresa in: tecniche, commerciali, finanziarie, di sicurezza, contabili e direttive. La sua visione è di tipo funzionalista ed il ruolo della direzione d'azienda è simile a quello della testa che deve organizzare il corpo sociale.

Max Weber<sup>6</sup> (1918) pone in luce un'idea razionale delle organizzazioni, formulando un ideal-tipo di organizzazione che tende al raggiungimento razionale dei propri fini. Questo progetto sarà tanto più

<sup>3</sup> Barocci G., *Inventare l'organizzazione*, Roma, Edizioni Psicologia, 2000, p. 39-40.

<sup>4</sup> Baglioni G., *Lavoro e decisioni nell'impresa*, Bologna, Il Mulino, 2001, p. 48.

<sup>5</sup> Cfr., Fayol H., *Direzione Industriale e Generale*, Angeli, Milano, 1968.

<sup>6</sup> Cfr., Weber M., *Parlamento e governo*, 1918, trad it., Laterza, Bari, 2002.

efficace quanto più verrà ridotto il conflitto nelle relazioni interpersonali e fra i gruppi. Tale scopo può essere ottenuto sostanzialmente attraverso una attenta divisione dei compiti e delle responsabilità individuate solo sulla base delle competenze; poi per mezzo di una precisa gerarchia di autorità, di norme definite e dell'impersonalità delle relazioni interpersonali: le funzioni devono essere svolte da ciascuno senza inutili passioni o entusiasmi.

Per entrambi gli autori l'individuo deve essere controllato e soggetto a norme che disciplinino il suo comportamento quanto più auspicabilmente asettico e senza grandi possibilità espressive personali sia emotive che cognitive.

Possiamo ora in estrema sintesi vedere quali sono alcuni dei principali approcci allo studio delle organizzazioni:

- **lo Scientific Management (Taylorismo);**
- **la teoria delle Relazioni Umane;**
- **la teoria delle Risorse Umane;**
- **la Learning Organization;**
- **l'InterConoscenza (analisi cognitivo-relazionale).**

E' importante considerare che queste diverse teorie non vanno viste come l'una il superamento dell'altra, ma diversi modi di intendere e di analizzare l'organizzazione conservando ognuna la propria validità. Cercheremo di enucleare gli aspetti principali ai fini della presente discussione riservando alla Learning Organization ed all'InterConoscenza due specifici paragrafi.

**Lo Scientific Management** rappresenta il grado più alto di operativizzazione degli individui intesi come disciplinati esecutori dei compiti loro assegnati. Questa prospettiva viene teorizzata da Taylor nella sua analisi del lavoro visto come attività meccanica ottimizzabile nei tempi e nelle modalità. Il modello di Taylor propone una rivoluzione organizzativa con il nome di "modello scientifico" e costituirà la base della "Organizzazione Scientifica del Lavoro" dove le persone sono da far lavorare insieme come dei perfetti ingranaggi di una macchina. Questa organizzazione scientifica del lavoro Taylor intende conseguirla attraverso quell'insieme di regole che sono stabilite dall'impresa con lo scopo di massimizzare la produttività. Secondo la sua "Teoria razionale economica dell'uomo": *"l'uomo spontaneamente rifiuta il lavoro, rifiuta qualsiasi responsabilità, non lavora senza un'utilità, non sa organizzarsi razionalmente, ha modalità operative spontanee-improvvisate, lavora solo*

*se pagato o punito (principio del bastone e della carota)*"<sup>7</sup>. Con Henry Ford (1926) il taylorismo arriva al suo massimo trovando una notevole attuazione nel sistema industriale americano attraverso il cosiddetto Scientific Management che, con la produzione dell'auto "modello T", applicando la teoria di Taylor, dà vita alla catena di montaggio, ottimizzando i tempi e riducendo al minimo ogni fattore individuale. In questo modo molte grandi imprese americane riuscirono a produrre a basso costo e ad aumentare la produttività del lavoro industriale<sup>8</sup>.

Due autori hanno sviluppato la dottrina del taylorismo: Frank Gilbreth (1868-1924) e Lillian Moller Gilbreth (1878-1972)<sup>9</sup>. I coniugi Gilbreth rappresentano i teorici dell'efficientismo e delineano l'organizzazione su base tecnico-psicologica piuttosto che seguire la precedente prospettiva di tipo sociotecnico. Da rimarcare il contributo di Lillian Gilbreth che, pur all'interno di un'organizzazione ottimizzata ed efficiente, espresse attenzione per gli aspetti umani del lavoro: partendo dalla selezione e formazione del personale, fino alla sicurezza nei luoghi di lavoro, affermando il valore della persona.

Si apre così la strada verso la fine degli anni '20, come psicologia industriale, alla **teoria delle Relazioni Umane**, la quale pur non realizzando un nuovo modello di organizzazione, esprime una critica serrata alla concezione classica del fattore umano di stampo tayloriano. L'interesse è rivolto a recuperare la demotivazione della persona, la resistenza al cambiamento ed il conseguente basso livello di produzione.

Fu soprattutto Elton Mayo a dimostrare l'importanza delle relazioni umane sull'aumento di produzione. Mayo<sup>10</sup> effettua degli esperimenti alla Western Electric di Hawthorne (1927-1932). L'obiettivo più importante fu quello di mostrare come una gestione autoritaria e burocratizzata di tipo tayloristico non consentisse il raggiungimento di obiettivi di efficienza produttiva. Mayo nei suoi esperimenti mise in luce l'esistenza ed il ruolo che aveva nel produrre efficienza nell'organizzazione il **gruppo**. Mayo giunse ad alcune importanti conclusioni:

- il rendimento delle persone è in larga parte legato ai rapporti umani che si stabiliscono nell'organizzazione, la quale ha il compito di rimuovere le

<sup>7</sup> Cfr., Taylor F.W., *L'organizzazione scientifica del lavoro*, 1911, trad.it., Etas Kompass, Milano, 1967.

<sup>8</sup> Cfr., Auteri E., *Management delle risorse umane*, Milano, Guerini, 1998.

<sup>9</sup> Gilbreth F.B., Gilbreth L.M., *Applied motion study: the efficient method to industrial preparedness*, 1917 ed. Easton Hive, 1973. - XVIII.

<sup>10</sup> Mayo E., *The human problems of an industrial civilization*, MacMillan, London, 1933, trad. it., *I problemi umani e socio-politici della civiltà industriale*, Utet, Torino, 1969

tensioni e le conflittualità, incoraggiando così la spontanea e motivata collaborazione oltre che un attaccamento all'azienda;

- le persone agiscono non tanto come singoli, ma come membri di un gruppo, e questa attitudine deve essere favorita, in modo da sviluppare uno spirito di gruppo condivisibile e riconoscibile all'interno dell'azienda.

Verso la fine degli anni 50 si è sviluppata una serie di ricerche critiche nei confronti della teoria di Mayo, denominata **teoria delle Risorse Umane** che, pur mantenendo l'uomo al centro dell'attenzione, estendeva le ricerche al contenuto della mansione, agli stili di leadership ed alle strutture organizzative. L'obiettivo è quello di cambiare l'organizzazione al fine di realizzare quelle condizioni che consentano il soddisfacimento dei bisogni delle persone.

Uno dei principali autori di questo approccio è Maslow, nel 1982<sup>11</sup>, avanza la teoria dell'attribuzione che consiste in un modello di crescita motivazionale, in cui sono poste in risalto sia la gerarchia, sia le diverse motivazioni. Maslow è stato il primo autore a rappresentare una gerarchia dei bisogni umani: quando l'uomo ha soddisfatto un bisogno, nasce un bisogno di ordine superiore. Il raggiungimento della soddisfazione consiste nel raggiungere l'obiettivo, ed è ciò che fornisce la motivazione all'uomo intesa quale principale causa di ogni comportamento. Secondo la nota "piramide di Maslow" ogni individuo desidera soddisfare prima i bisogni fisiologici, poi quelli relativi alla sicurezza, a cui seguono quelli affettivi e di appartenenza al gruppo ed infine, al grado più alto della piramide, vi sono i bisogni relativi alla realizzazione di sé stessi, come esprimere la propria creatività.

In questa visione le risorse umane sono costituite dalle potenzialità che una persona ha di soddisfare i propri bisogni ma, soprattutto, di riuscire a realizzare i propri talenti anche in ambito lavorativo e professionale.

Da queste prime teorie dell'organizzazione se ne evince che i fattori determinanti la produttività sono quelli dell'impegno individuale ottimizzato (Taylor), poi quelli della collaborazione di gruppo (Mayo) ed infine quelli del soddisfacimento delle capacità personali. Vedremo nei prossimi paragrafi come nelle successive teorizzazioni prenderanno sempre più spazio i fattori legati all'apprendimento e poi a quelli cognitivo-relazionali.

---

<sup>11</sup> Maslow A.H., *Motivazione e personalità*, Armando Armando, Roma, 1982

L'approccio che qui si sostiene, l'interconoscenza, cerca di mettere insieme le caratteristiche migliori delle precedenti teorizzazioni ponendo l'attenzione sia alla dimensione soggettiva che gruppale ed, in particolare, alla natura delle relazioni cognitive che si stabiliscono fra le persone quali fondamento delle capacità tanto di cambiamento organizzativo quanto di soddisfazione personale. Un'organizzazione che realizza queste condizioni è un'impresa che definiamo euristica.

## 1. 2. L'impresa euristica

Per impresa euristica si immagina un'azienda dove dal singolo individuo, al gruppo di colleghi, ed alla complessiva organizzazione, tutti e tre questi livelli condividono e sono coinvolti nella visione aziendale che assegna alla creatività e alle risorse umane un ruolo centrale e pervasivo. A differenza dell'impresa tradizionale che mette al centro del proprio operare la produzione ed il marketing, si sostiene, che l'impresa del futuro per essere competitiva deve porre al centro del proprio agire la conoscenza. In particolare la produzione di nuova conoscenza e quindi la ricerca e lo sviluppo di processi e prodotti innovativi. La produzione concreta di tali prodotti è una questione applicativa che può essere eseguita dalla stessa impresa o da una sua affiliata od affidataria.

Il problema diventa allora come riuscire a rendere proponibile all'interno delle moderne imprese oggi esistenti una diversa cultura organizzativa ed una visione aziendale tesa alla creatività. Nel secondo capitolo si propone un modello cognitivo della creatività valido tanto per l'individuo che per i gruppi. L'idea centrale è che un'impresa per essere euristica deve favorire la creatività a tutti i livelli, essendo di utilità marginale limitare la formazione e l'espressione della creatività unicamente a pochi eletti deputati alla ricerca. L'innovazione è il frutto non solo di risorse individuali, sicuramente indispensabili, o prodotto di un particolare team di lavoro, è soprattutto espressione di una mentalità generale, di un clima organizzativo, che favorisce ed incoraggia coloro che ricercano. La visione dell'impresa è fondamentale alla riuscita dell'individuo creativo come del gruppo creativo, motivando e dotando di senso condiviso il loro lavoro, che altrimenti, per quanto originali, i creativi rimarrebbero isolati e frustrati dalla vecchia prospettiva manageriale dell'uomo "plebe" di stampo tayloriano<sup>12</sup>. Quella triste visione delle risorse umane impoveriva sia l'operaio, visto come forza bruta e pigra, sia il management, avente funzioni di controllo e sanzione di ispirazione militare. Il tentativo che in questa sede si cerca di portare avanti muove invece in una direzione completamente opposta intendendo valorizzare ogni persona che lavora, vive e pensa in un'azienda moderna.

Fra i contributi teorici ed empirici dati allo studio della creatività, essenzialmente in ambito psicologico, purtroppo si deve constatare che

---

<sup>12</sup> Cfr. G. Bonazzi, Storia del pensiero organizzativo, Franco Angeli, Milano, 1994, p. 33.

nessun autore ha in delineato modo preciso quello che si può ritenere un metodo per lo sviluppo della creatività nelle risorse umane. Lo stesso apprendimento per scoperta di Bruner<sup>13</sup> favorisce l'acquisizione attiva della conoscenza, fornendo esempi di scoperte ed invenzione ed invitando gli studenti a ripetere quanto fatto dagli scienziati prima di loro. In questo modo sull'esempio di persone creative si immagina di insegnare sia la passione che il metodo della ricerca. Tuttavia così facendo non si considerano gli stili cognitivi individuali, e, soprattutto, non vengono predisposti dei moduli specifici ad ogni tipologia cognitiva.

La formazione alla creatività non può aver grande effetto se fatta in modo generico sia in relazione alla materia trattata, sia prescindendo dalle caratteristiche individuali. Se da un lato non ha senso come rilevava Bruner insegnare ad essere creativi per qualunque materia, dall'arte alla scienza, non ha altrettanto senso insegnare ad essere creativi pensando che ogni persona ha la stessa possibilità e modalità nell'esprimere la creatività a prescindere dal suo stile cognitivo e dalle relazioni cognitive nel cui ambito la sua creatività dovrebbe esprimersi. Un altro punto importante da rilevare è come la gran parte degli studi compiuti sia relativo a realtà scolastiche e non a contesti aziendali, dove solo da qualche anno si nota un crescente interesse per questi temi. In questo paragrafo si cercherà di delineare quello che dovrebbe essere il contesto aziendale ideale dove poter realizzare dei programmi mirati formazione alla creatività. Infatti prima di effettuare ogni analisi cognitivo-relazionale e progetto di formazione è imprescindibile chiedersi in quale contesto tutto ciò dovrebbe avere luogo. Come nota Quaglino<sup>14</sup> comprendere l'influenza dei fattori "*climatici*" dell'organizzazione è di rilevante significato per ogni progetto di sviluppo e di percezione dell'organizzazione stessa.

Per impresa euristica si intende quell'impresa dove dal singolo individuo, al gruppo, ed all'organizzazione nel suo complesso, tutti sono protagonisti coinvolti nella visione aziendale: quella di rendere possibile l'espressione della creatività finalizzata allo sviluppo dell'impresa quanto delle risorse umane impiegate.

E' evidente che questo significa differenziare il contributo che a tale visione possono dare i diversi soggetti dell'impresa, ma il punto

<sup>13</sup> Bruner, J.S. 1952 *A Study of Thinking*, J. Wiley & Sons, New York, trad. it. *Il pensiero. Strategie e categorie*, Armando, Roma, 1962.

<sup>14</sup> Per un approfondimento dell'influenza del clima organizzativo sull'individuo come sul gruppo di lavoro cfr., G. P. Quaglino e M. Mander, *I climi organizzativi*, Il Mulino, Bologna, 1987. Cfr. anche P. De Vito Piscicelli, *La diagnosi organizzativa*, Franco Angeli, Milano, 1984.

fondamentale da cui muovere la presente riflessione è che, seppur in grado diverso e con diverse competenze, ogni attore è parte interessata del progetto. Pensare che si possa realizzare un progetto di formazione al pensiero creativo solo in un piccolo gruppo di "geni" ai quali rivolgere ogni attenzione e considerazione, significherebbe far fallire alla distanza l'obiettivo della formazione che è proprio quello di trasformare ed informare l'impresa nella sua totalità ad una nuova cultura del lavoro, dell'organizzazione e della conoscenza come interconoscenza.

### 1.3. Thing factory e Think factory

Un primo passo nella definizione operativa di impresa euristica consiste nel chiarire una sostanziale differenza che intercorre fra la vecchia concezione industriale dell'azienda intesa quale fabbrica di cose - **Thing factory** - e la nuova concezione dell'azienda quale fabbrica di idee - **Think factory** -. Il principale scopo di un'azienda del futuro diventa la produzione di conoscenza. Una volta che viene scoperto un nuovo processo o prodotto, la sua concreta realizzazione è un problema importante e complesso, ma secondario: la produzione può essere data in concessione ad altre imprese in base a numerosi criteri di convenienza economica relativi all'organizzazione ed al mercato, la cui analisi esula dagli scopi del presente lavoro<sup>15</sup>. L'impresa che scopre il nuovo prodotto sarà quindi una *think factory*; mentre, per tutte le altre consociate, si parlerà di *thing factory*, in quanto il loro compito è rivolto essenzialmente alla organizzazione della produzione ed alla successiva diffusione sul mercato. Si tratta di un tipo di attività che richiede conoscenza ed inventiva ma solo di tipo applicativo, non attiene alla scoperta ed invenzione di processi o di prodotti. Basti pensare, ad esempio, al mercato dell'informatica ed alla differenza che esiste fra le aziende americane, come l'IBM o la Apple, e quelle asiatiche che, in gran parte, si limitano solo a riprodurre cloni a basso costo dei prodotti statunitensi, seppur generalmente di buona qualità e mostrando una grande abilità di marketing.

Quello a cui si assiste, facendo una breve parentesi di sociologia, è una divisione della produzione che ripropone su di un piano molto più articolato la nota distinzione di Durkheim<sup>16</sup> che, tuttavia, perde quel valore primario di analisi sociologica che aveva ad inizio novecento. Oggi invece in primo piano vi è la divisione fra chi fabbrica innovazione e chi fabbrica prodotti; mentre, è in secondo piano la differenza fra solidarietà meccanica ed organica, cioè fra metodi di produzione artigianale unitari a fronte di quelli industriali frammentati. Certo questa osservazione durkheimiana mantiene sempre una sua attualità, ma perde la sua centralità

---

<sup>15</sup> Per una rassegna molto completa delle varie forme di produzione in mercati nazionali ed internazionali cfr., a cura di, R.C.D. Nacamulli e A. Rugiadini, *Organizzazione e Mercato*, Il Mulino, Bologna, 1985.

<sup>16</sup> E. Durkheim, *De la division du travail social*, 1902, trad. it., *La divisione del lavoro sociale*, Edizioni di Comunità, Milano, 1989.

esplicativa nel rappresentare il mondo del lavoro come si andrà sempre più organizzando. Il futuro dell'impresa si prospetta come principalmente diviso fra produttori e riproduttori, indipendentemente poi da come queste attività vengano o possano essere concretamente realizzate. Può darsi l'esempio che un'attività di tipo creativo riesca a recuperare elementi di solidarietà meccanica impensabili nell'odierno panorama dominato, quasi in ogni campo, dalle super specializzazioni. Infatti quando un ricercatore, è protagonista ed unico artefice di un compito inventivo e non predeterminato, il suo lavoro è riconoscibile come un'attività più unitaria, rispetto ad un tecnico o ad un operaio che sono, di norma, maggiormente implicati nella divisione sociale di tipo industriale. Naturalmente anche nella think factory c'è il ricercatore che pensa al progetto nella sua unitarietà e chi, invece, deve occuparsi solo di alcuni aspetti molto specifici; ciò non toglie che il momento ideativo, rivolto alla grande come alla piccola progettazione, sia sempre un momento unitario nella sua espressione cognitiva e nella sua valenza psicologica. Si può essere molto soddisfatti anche per aver progettato un nuovo microprocessore, o una nuova parte di un programma software, la parte intellettuale esprime un tutto in termini cognitivi, essendo comunque la soluzione creativa di un problema. All'opposto si colloca una organizzazione meccanizzata e ripetitiva tipo catena di montaggio, dove il lavoro pratico, esecutivo, presenta quella divisione e frammentarietà di stampo durkheimiano. Ma considerando meglio la distinzione principale fra chi crea e chi riproduce si può dire che forse qui si è in presenza di una più dolorosa e discriminante separazione fra due mondi, molto più intensa di quanto sia osservabile fra bottega artigianale ed industria moderna. E' la contrapposizione che si stabilisce tra lavoro intellettuale di tipo creativo e quello intellettuale di tipo ripetitivo; non conta più se esso sia unitario o frammentato, quello che importa è quanto possa rappresentare l'ingegno, le capacità personali, il desiderio di conoscere, il valore di un contributo individuale enucleabile dal contesto anonimo della fabbrica. Questi sono i temi con cui si confronta il mondo del lavoro post-industriale, la grande divisione è quindi fra impresa euristica e fabbrica di cose, think factory e thing factory. Inoltre il carattere di unitarietà o di specializzazione del lavoro nell'ambito di un lavoro di tipo intellettuale spesso sono entrambi presenti, soprattutto quando a creare non è solo il singolo individuo ma un team di ricercatori. E' proprio il gruppo di lavoro che offre una possibile soluzione alla dicotomia unità-frammentarietà, consentendo all'individuo una sua autonomia creativa su

una parte del progetto comune e, nello stesso tempo, rimanendo sempre al corrente della dimensione complessiva di quello che si va realizzando, pur lavorando solo su un aspetto parziale. Si somma in questo modo il vantaggio del lavorare in modo specialistico e con una notevole libertà a quello di possedere una visione d'insieme del prodotto finale. Si evitano così la frustrazione e la demotivazione che nascono generalmente dall'avere una visione parziale e limitata del progetto, dal non sapere a cosa servirà il proprio lavoro, e, soprattutto, dall'essere tagliati fuori da ogni opportunità d'influenzare e decidere qualcosa sul piano generale dell'attività del gruppo a cui si appartiene.

Prima di mostrare come sia possibile rendere euristica un'impresa è utile tentare una definizione di impresa, cercando un modello di riferimento utilizzabile per ogni azienda e per ogni produzione. Seguendo Chandler Jr. *"l'impresa moderna può essere facilmente definita. Come mostra la figura, presenta due caratteristiche specifiche: comprende molte unità operative distinte ed è diretta da una gerarchia di dirigenti stipendiati"*<sup>17</sup>. Nell'impresa moderna ogni unità è composta da più sotto-unità ed ha un solo responsabile, stipendiato a tempo pieno, inoltre possiede proprie scritture contabili, indipendenti da quelle dell'impresa nel suo insieme. Quindi nell'impresa moderna vengono accorpate più funzioni e servizi, svolti da specifiche unità preposte. Perciò per far funzionare tutte queste unità vengono utilizzati vari livelli dirigenziali: alto, medio e basso. *"L'impresa multi-unità amministrata da un gruppo di dirigenti medi e alti stipendiati può dunque essere correttamente definita moderna, non foss'altro perchè, nessuna impresa di questo tipo esisteva negli Stati Uniti prima del 1840 (ancor prima in Inghilterra con la memorabile avventura industriale segnata dalla costruzione della rete ferroviaria) mentre allo scoppio della prima guerra mondiale era dominante in diversi settori economici, per diventar poi, attorno alla metà del XX secolo, la fonte di lavoro per centinaia e persino migliaia di dirigenti medi e alti preposti al controllo dell'attività di decine e spesso centinaia di unità operative impieganti ciascuna decine e anche centinaia di dipendenti"*<sup>18</sup>. Il passaggio dall'impresa tradizionale a quella moderna si è avuto con la creazione di numerose unità interne alla stessa azienda e con il passaggio della gestione di tipo familiare basata sulla proprietà, a quella di tipo manageriale stipendiata e basata sulla competenza. L'impresa moderna

<sup>17</sup> A.D. Chandler Jr., La mano visibile, in a cura di, R.C.D. Nacamulli e A. Rugiadini, 1985, op. cit., p. 188. La figura 1 viene ripresa, con alcune modifiche, dallo stesso testo, p. 189.

<sup>18</sup> Ibid., p. 190.

richiede un numero di dirigenti molto superiore a quello che avrebbe potuto fornire una sola famiglia, così si assiste a numerosi tipi di azienda: da quella dove il rapporto tra proprietà e management è molto stretto e le scelte sono prese congiuntamente, a quella dove la proprietà è diffusa fra gli azionisti ed il management risponde direttamente a loro delle sue scelte.

La formazione alla creatività si deve opportunamente informare alla struttura gerarchica (Fig. 1.) che caratterizza l'impresa moderna, distinguendo quattro livelli di formazione: al primo livello di formazione il top management, la direzione generale; 2) al secondo livello i quadri intermedi; 3) al terzo livello i quadri inferiori ed infine 4) al quarto livello i capisquadra e gli operai o i tecnici.

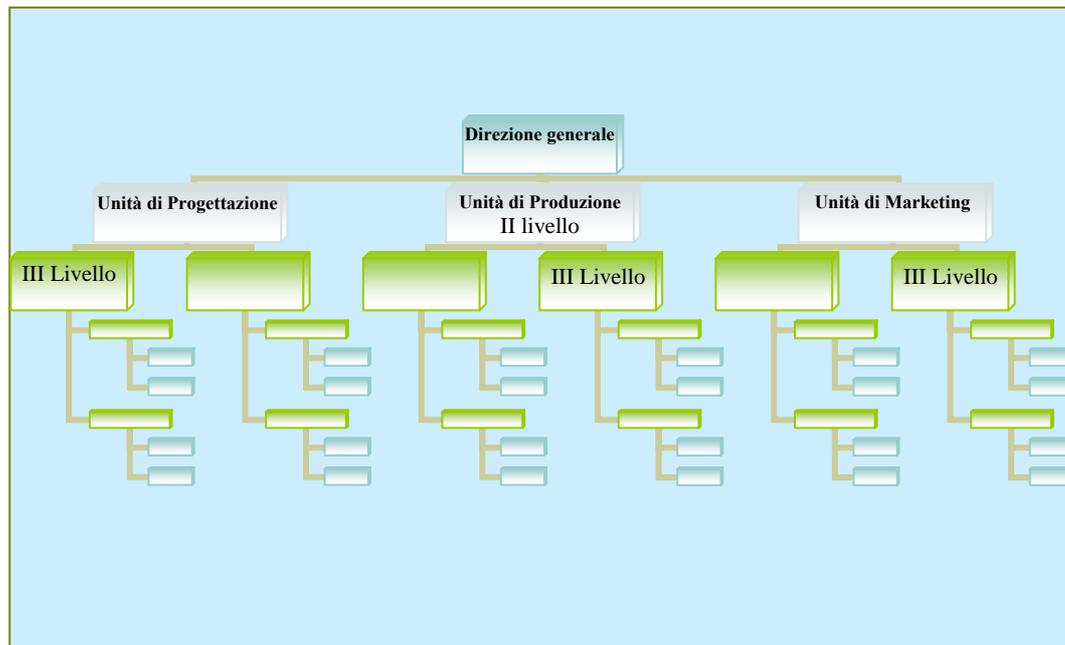


Fig. 1. La struttura gerarchica dell'impresa moderna.

L'idea base è quella di realizzare sia una formazione per ciascun livello, definibile come formazione intra-livello, sia una che consenta di collegare meglio tra loro i livelli stessi, definibile come formazione inter-livello. Queste due strategie di formazione valgono soprattutto all'interno di ogni unità operativa, ad esempio in un'unità di marketing si possono realizzare entrambe le formazioni al fine di migliorare la comunicazione fra dirigenti e loro subalterni; rivolgendo specificamente l'interesse a

potenziare le capacità di vendita dell'unità di marketing. Molto più difficile da realizzare, per quanto possibile in un'impresa con confini interni permeabili, è la formazione che metta insieme dirigenti e quadri appartenenti a diverse unità, come quelle di produzione e di vendita. Problemi di competenza e di specificità del lavoro distinguono le tra loro le varie unità e suggeriscono molta attenzione a proporre una formazione congiunta che sia mirata in modo particolare alla creatività. Quanto viene qui detto è infatti riferito solo alla formazione al pensiero creativo che, per sua stessa natura, non mostra i migliori risultati tramite una formazione generalizzata, bensì utilizzando una formazione fortemente orientata allo specifico ambito lavorativo. Quindi la formazione alla creatività che qui si suggerisce deve essere **job-oriented**, calandosi nelle peculiari situazioni lavorative ed organizzative di ciascuna unità; ma deve anche essere problem-oriented nel senso di assumere una specifica adattabilità al tipo di problema che, volta per volta, viene affrontato in ogni livello operativo. Si comprende bene come questo progetto sia un ideale di formazione, volendo riguardare l'impresa nel suo complesso, dai livelli più bassi a quelli più alti, e, come se ciò non bastasse, connettendo in modo trasversale e longitudinale i livelli rispetto alle unità di appartenenza. Tuttavia questa è la vera strategia che definisce un'impresa euristica che, in modo più limitato e circoscritto, può essere posta in essere anche in una sola unità operativa, od addirittura anche in un singolo gruppo di lavoro.

E' infatti ipotizzabile e suggeribile una gradualità nella attuazione della formazione potendo procedere dai livelli più alti a quelli più bassi o, a seconda i casi e le disponibilità del management, dai livelli più bassi al vertice. In ogni caso quello che è necessario fare è riassumibile nella seguente procedura: 1) per primo si tratta di scegliere quelle aziende dove la necessità d'innovazione è molto alta, pena l'esclusione dal mercato; 2) per secondo di limitare e concentrare la formazione al team di ricerca presente nell'azienda; 3) poi si può estendere la formazione a tutti i livelli dell'unità a cui appartiene il gruppo di ricerca, dai dirigenti ai ricercatori, ai tecnici ecc; 4) infine, se i risultati sono positivi, si potrebbe estendere a tutta l'impresa il programma di formazione. Quella descritta è la strategia della formazione, ovvero il modo di procedere per gradi all'interno di un'azienda ad alta innovazione, per arrivare ad un'impresa euristica che abbia come sua visione la produzione di nuova conoscenza.

A questo punto si rende necessario pensare come sia realizzabile un programma di formazione tipo, che possa essere poi utilizzato, con le dovute

trasformazioni in termini di contenuti, in ogni unità e per ogni livello aziendale. Un modulo di formazione alla creatività flessibile ai diversi contesti comprende un corso di formazione individuale ed uno di gruppo. Le due modalità vanno sempre di pari passo: unendo l'esperienza individuale a quella del vissuto nel gruppo si cerca d'incoraggiare sia la capacità di creare in autonomia, liberamente, sia quella di coordinare il proprio lavoro creativo a quello degli altri.

In questo paragrafo non si entrerà nei dettagli tecnici dell'analisi cognitivo-relazionale, che verrà proposta nel secondo capitolo, quello che qui si cerca di fare è di delineare una strategia complessiva della formazione delle risorse umane al pensiero creativo. Evidenziando come procedere all'interno di un'impresa nel proporre la formazione, cercando di chiarire i punti di riferimento concettuali, tentando di far entrare nella visione dell'impresa una scelta euristica, oltre che esistenziale, che mette al primo posto l'individuo e la completa valorizzazione delle sue risorse. Una distinzione che vale all'interno sia della think-factory che della thing-factory e che comporta una differenziazione della proposta formativa è quella fra Know-how e Make-how.

#### 1.4. Know-how e Make-how

Nell'impresa euristica un piano di formazione deve tenere conto, oltre che della diversità di livelli ed unità, anche del tipo di conoscenza che viene messo in atto in ogni contesto. Per essere più chiari si possono distinguere, in base alla letteratura teorica ed empirica sulla creatività esaminata, due modalità diverse di produzione di conoscenza definibili know-how e make-how. La prima forma di conoscenza concerne l'ideazione, la progettazione e lo sviluppo di un prodotto o di un processo, è costituita da una serie d'informazioni, esplicite e non, che attengono alla sfera del "**creare come**"; la seconda forma di conoscenza è invece molto diversa, nettamente distinta dalla prima, ed individua una conoscenza sul come realizzare, far funzionare e vendere dei prodotti o dei processi, è costituita da una serie di informazioni esplicite che attengono al "**sapere come**" praticamente si fa qualcosa. Sembra una differenza scontata, analoga a quella tra pensiero divergente e convergente, e forse lo è da un punto di vista puramente teorico; ma in pratica questa distinzione è veramente forte, densa di conseguenze sul piano industriale, organizzativo e commerciale. Il make-how consiste in una procedura definita e razionale, si può vendere, comunicare, trasferire; mentre lo stesso non si può sempre fare per il know-how; poiché, è un carattere residente, spesso inespportabile, invendibile, esclusivo di quel luogo, di quella organizzazione, di quei teams di ricerca, di quelle persone, che tutti insieme hanno concorso a determinare. In pratica questa è la grande differenza fra un'azienda che possiede conoscenza e quella che può produrla, ovvero fra una impresa che ha il know-how ed una che ha il make-how. Si possono vendere i prodotti, ma non i processi che li hanno creati, per il semplice motivo che sono irripetibili, unici, imprevedibili, inconsci, proprio come l'atto creativo, e lo sono anche per gli autori, per i team e per le aziende che li hanno espressi. Si può essere consapevoli del percorso seguito per arrivare a certe scoperte, ma solo nel senso che se ne ricordano le tappe: i giorni in cui nulla sembrava accadere, i momenti di fatica, i numerosi tentativi compiuti inutilmente, sbagliando tutto, per poi di nuovo ricominciare da capo, parlando con gli altri, cercando di trovare ovunque l'idea, ma ancora niente; passa del tempo, a volte molto tempo, mesi, anni, la situazione diventa sempre più difficile, insostenibile; alcuni abbandonano il progetto, altri pensano che sia impossibile riuscire; rimane una, forse due, al massimo alcune persone, che

resistono, per rabbia, per ostinazione, in modo ossessivo, nevrotico continuano, stanno sul problema, nonostante tutto non mollano. A questo punto per incanto dovrebbe giungere la soluzione, ma in molti casi non è così, si perde! Bisogna dirlo, e ricordarlo, per non temere la sconfitta. Solo a questa condizione si scopre qualcosa di nuovo, si produce conoscenza, Know-how. E' evidente allora come sia perfettamente impossibile definire, razionalizzare o semplicemente comunicare cosa sia successo, in quale maniera si è giunti alla soluzione del problema. Qui sta uno dei limiti fondamentali del knowledge management: la conoscenza più creativa non è facilmente rappresentabile nemmeno a chi la produce perché non se ne ha consapevolezza e perché è il frutto di dinamiche di interconoscenza che coinvolgono più persone insieme. Perciò se da un lato è quasi impossibile poter diffondere il percorso cognitivo seguito, dall'altro si possono riprodurre certe relazioni cognitive all'interno delle quali il risultato è stato conseguito.

Per certi versi prima si è un po' esagerato nella descrizione del cammino che porta alla scoperta, cedendo in romanticismo, ma solo nei toni, in realtà questo è proprio quello che avviene sempre in ogni situazione di know-how. La prima volta che si raggiunge un'idea è sempre il frutto di un percorso incerto, ambiguo, improbabile. E' ovvio che non si sta parlando di una deduzione, o di un processo di pensiero convergente, che può anche lui condurre a delle innovazioni, ma si sta parlando del pensiero divergente di fronte ad un problema nuovo e non strutturato, ad esempio: inventare un nuovo tipo di microprocessore molto più veloce e potente degli attuali, ma molto più piccolo e con molte più funzioni. Questo è un compito non strutturato nel senso che il problema da risolvere non indica alcuna strada verso soluzione; altra cosa sarebbe dire: progettare un microprocessore più potente dell'ultima generazione di chip, ma in linea con quanto già scoperto; questo è un compito strutturato rispetto al quale il know-how necessario è di qualità diversa rispetto al primo esempio, è un'innovazione di prodotto, il primo è un'invenzione di un prodotto. Probabilmente nel primo caso si assisterà al tipo di percorso descritto per il know-how, mentre nel secondo è facile che il percorso sia meno tortuoso, più diretto e conseguente, che rappresenta la conoscenza tipica del saper fare del make-how.

Del processo creativo non si ha consapevolezza dei suoi meccanismi generativi, quello che viene alla mente è solo il percorso apparente, la cronaca del vissuto, la storia di vita, ma di come si siano attivati i processi

cognitivi e di quale sia il personale stile creativo, di tutto questo l'autore non sa proprio nulla. La proposta in oggetto consiste proprio nel rendere consapevole l'individuo o il gruppo dello stile cognitivo adottato, delle migliori attitudini di pensiero possedute e del tipo di problemi rispetto ai quali si riesce meglio. Ma, soprattutto, del fatto che certe idee ci sono venute quando eravamo in relazione con certe persone e non con altre: evidenziando così la natura relazionale del pensiero e di conseguenza l'importanza e del tipo di relazioni cognitive che viviamo. In questo senso formare ha sì la finalità di potenziare le risorse umane, ma a patto di rendere prima consapevoli i singoli quanto i team delle loro capacità euristiche, cioè delle loro specifiche disposizioni cognitive, e del valore condizionante che possono avere sul risultato del lavoro collettivo. Tutto ciò si può comunicare, trasferire, ed anche vendere: la creatività da oggetto misterioso ed imperscrutabile diventa metodologia. Con il preciso intento di rendere obiettivamente la pratica formativa e verificabile il suo successo nei risultati conseguiti a livello individuale e di gruppo, ed in relazione al tipo d'azienda.

Da un lato vi è un'impresa che utilizza l'informazione, dall'altro un'impresa che la crea. Naturalmente all'interno di un'impresa che crea conoscenza, cioè di un'impresa euristica o, per usare il termine inglese proposto, di una think factory, vi è anche una quota variabile del sapere utilizzato che non è stato prodotto in loco, che non è una produzione autoctona dell'azienda, ma è un know-how esterno di importazione. Ad esempio, nel mondo informatico un'azienda come l'IBM progetta e crea nuovi modelli di personal computer dal 1982, data del primo PS/2 AT 286, aventi caratteristiche tecniche spesso innovative rispetto alle precedenti versioni, tuttavia l'IBM ha quasi sempre utilizzato dei microprocessori della Intel, altra azienda leader nel settore. Quindi in una stessa azienda si può facilmente presentare una situazione dove alcune unità produttive sono in una fase di ricerca innovativa, altre invece in una fase di applicazione, oppure dove la stessa unità svolge per un certo periodo un compito innovativo e poi viene destinata ad un lavoro di sviluppo del prodotto prima creato. Di tutte queste particolarità un progetto di formazione deve tenere debitamente conto, non sottovalutando in alcun modo le differenze e modulando le fasi ed i contenuti del programma in base al compito che si prefigge raggiungere.

In altri termini una cosa è programmare una formazione alla creatività in un'impresa thing-factory, altro è farlo in un'impresa think-factory. Si badi bene, che come già detto, queste due definizioni individuano non tanto due tipi di azienda, ma soprattutto due modi di produrre: per imitazione e

per innovazione. Nella thing-factory fare formazione alla creatività può voler dire migliorare la capacità di ottimizzare il prodotto, di trovare più adeguate strategie di vendita o nuovi mercati: è un'attività di formazione rivolta esclusivamente al make-how. Mentre è nella think-factory che la formazione alla creatività trova la sua naturale e piena applicazione favorendo l'invenzione di nuovi prodotti, ottimizzando ed innovando quelli esistenti: è un'attività di formazione rivolta quindi sia al make-how, ma soprattutto al know-how.

Vi sono sostanzialmente tre modi di trasformare un prodotto od un processo (intendendo per prodotto il risultato compiuto e realizzato di un processo, mentre per processo una procedura definita atta a generare un prodotto); il primo è l'**ottimizzazione**, consiste nell'apportare modifiche marginali tese a migliorare la funzionalità, ad esempio ottimizzare un personal computer vuol dire semplificare il montaggio eliminando parti meccaniche non indispensabili, oppure disporre i comandi in un modo più accessibile ed ergonomico, o dotare la macchina di più memoria Ram; il secondo è l'**innovazione** che investe modifiche strutturali tese a ampliare le caratteristiche tecniche, ad esempio innovare un computer significa introdurre nuove interfacce che ne facilitano l'uso come il mouse, oppure dotare il sistema di una scheda modem-fax, o ancora inserire un lettore CD-ROM; il terzo è l'**invenzione**, comporta delle modifiche sostanziali tali da cambiare la struttura stessa e le sue caratteristiche tecniche fondamentali, ad esempio inventare un computer vuol dire progettare e costruire una nuova macchina, cambiando il chip ma soprattutto l'architettura interna del computer.

Ora è necessario mettere insieme le ultime riflessioni in un quadro unitario, come mostra la Tab. 1., distinguendo quattro contesti aziendali entro i quali organizzare diversi tipi di formazione, mirata alle caratteristiche di produzione della conoscenza proprie di ciascun contesto.

Tab. 1. Contesti aziendali e modalità di produzione della conoscenza.		
	Thing-Factory	Think-Factory
Make-how	1 Ottimizzazione prodotto/processo	3 Innovazione prodotto/processo
Know-how	2 Innovazione prodotto/processo	4 Invenzione prodotto/processo

Nella Tab. 1. si nota da un lato il tipo di azienda in oggetto, se thing-factory rivolta prevalentemente alla riproduzione o think-factory rivolta soprattutto all'invenzione, dall'altro lato viene considerato il tipo di conoscenza svolto in quell'azienda, cioè se know-how o make-how. Con questa tabella a doppia entrata si cerca di mettere in luce come all'interno della stessa impresa possano esistere diverse condizioni di produzione della conoscenza, vuoi per il fatto che un'azienda moderna è costituita da più unità indipendenti, vuoi perchè, un'azienda ha una sua storia evolutiva ed a seconda del periodo in cui si trova può dare maggior spazio all'innovazione, alla ricerca, o allo sviluppo ed alla riproduzione. Per queste ragioni la formazione alla creatività deve conformarsi al contesto aziendale in cui va ad incidere, tale contesto risulta determinato dal tipo di azienda e dalla modalità conoscitiva in cui essa opera. Perciò si possono distinguere quattro contesti:

1. **Thing factory-Make-how**: Il primo contesto aziendale è caratterizzato da un'impresa che produce solo make-how per imitazione nella quale si può immaginare una formazione alla creatività volta a migliorare le attività di ottimizzazione del prodotto e del processo;
2. **Thing factory-Know-how**: Il secondo contesto aziendale è improbabile che si verifichi nella realtà, poiché, attiene ad una rara situazione caratterizzata da un'impresa di tipo imitativo dove è anche presente ricerca innovativa di prodotto o di processo. E' un caso insolito, forse potrebbe osservarsi nel momento di trasformazione dell'azienda da thing-how a think-how, ad esempio nel passaggio di

riconversione industriale della produzione. In questo caso la formazione sarebbe rivolta a supportare la transizione in atto favorendo le attività d'innovazione, diciamo a basso profilo;

3. **Think factory-Make-how**: Il terzo contesto aziendale è caratterizzato da un'impresa che produce un make-how ma che non si limita all'imitazione, essendo notevolmente innovativo; in questo caso la formazione alla creatività si può rivolgere a migliorare l'attività d'innovazione del prodotto o del processo;
4. **Think factory-Know-how**: Il quarto contesto aziendale è distintivo dell'impresa di tipo euristico, dove la ricerca e lo sviluppo svolgono un ruolo importante e trainante; questo è il caso elettivo per l'attività di formazione alla creatività tesa a promuovere e migliorare le attività di invenzione di nuovi prodotti e processi.

Il tema della formazione dal punto di vista del contesto d'impresa entro cui agire il cambiamento, è un aspetto rilevante e di primo interesse metodologico: infatti bisogna prima di tutto analizzare il contesto aziendale, per poi individuare un'adeguata strategia d'intervento che sia rivolta tanto al singolo quanto al team. Anche in un'impresa che investe molto in Ricerca & Sviluppo individuare il contesto aziendale è un compito essenziale, in quanto solo alcune unità, ed al loro interno, solo alcuni livelli sono realmente interessati al rinnovamento.

In una think-factory vi è sempre qualche livello non innovativo ma semplicemente riproduttivo, anche se può presentare una maggiore disposizione al cambiamento di un analogo livello presente in una thing-factory. La formazione euristica deve quindi presumere una strategia che consenta di differenziare l'intervento in base all'articolazione organizzativa dell'impresa, ed in funzione del miglioramento della visione e dell'impostazione tipica di quella azienda. Non si tratta di trasformare tutte le imprese in organizzazioni euristiche, la creatività va coltivata nel rispetto e nella valorizzazione della vocazione propria di ogni azienda. Se si è di fronte ad una thing-factory, come si evince dalla Tab. 1., il progetto di formazione è indirizzato a favorire processi di ottimizzazione e di innovazione; non si può pretendere, e sarebbe peraltro tanto insensato quanto irrealistico, che ogni azienda diventi una think-factory avente una piena vocazione euristica.

Quanto detto per l'azienda vale anche per la singola unità interna all'azienda e per il livello prescelto per la formazione, il principio di base è valorizzare sempre l'esistente, senza puntare ad ogni costo a delle

trasformazioni radicali che spesso vengono pagate a caro prezzo soprattutto dai dipendenti. A questo punto diventa insostituibile tentare di definire una strategia per la formazione alla creatività.

### 1.5. Strategia di formazione: dall'individuo all'organizzazione

Una strategia di formazione alla creatività per essere mirata alle reali esigenze di Ricerca & Sviluppo specifiche di ogni azienda e peculiari alla sua storia evolutiva sul mercato, deve considerare tutti i diversi fattori in precedenza enucleati, in un *disegno a clessidra* che, da un lato va dall'ampio spazio delimitato dal contesto aziendale alla strettoia finale della formazione individuale; dall'altro va dall'individuo al contesto azienda, cioè all'organizzazione nel suo complesso.

Si vedranno ora nel dettaglio i sei passi della strategia di formazione proposta e schematizzata nella Tab. 2. Seguendo la direzione dall'alto verso il basso, cioè dall'organizzazione all'individuo, si perseguono due obiettivi essenziali: i primi tre passi attengono alla scelta del destinatario del progetto formativo, mentre gli ultimi tre riguardano la scelta del tipo di intervento da realizzare. I sei passi sono i seguenti:

**1.** Il primo passo consiste prima di tutto nel comprendere all'interno di quale **contesto aziendale** si deve condurre la formazione; a questo scopo è necessario parlare con tutti i dirigenti ed i lavoratori interessati per definire le caratteristiche del processo di lavorazione e del prodotto finale. L'intento è quello di orientare la formazione verso l'ottimizzazione, l'innovazione o l'invenzione a secondo delle possibilità e delle esigenze del contesto in cui si opera;

**2.** Il secondo passo consiste nella **scelta della unità** o delle unità che possono essere formate. Ad esempio all'interno di un contesto del tipo Think factory-Know-how vengono scelte le unità produttive che si vogliono formare, possono essere una o più di una. La formazione avviene all'interno di ogni unità, in modo parallelo, ma indipendente. Questo perché, essendo ogni unità destinata ad un compito specifico, anche la formazione dovrà essere orientata in funzione del lavoro che tale unità deve svolgere. Il dialogo e la comunicazione fra unità diverse può avvenire ed essere migliorato, ma solo dando luogo ad un particolare progetto di formazione avente per oggetto l'organizzazione, come si vedrà nell'ultimo capitolo, la sua flessibilità interna e la sua capacità di adattamento esterno. In questo caso per la strategia della formazione è come se l'intera organizzazione fosse considerata una sola unità con il compito di affermarsi sul mercato, perciò la logica che si segue rimane sempre la stessa;

3. Il terzo passo consiste nel **selezionare**, all'interno di ciascuna unità precedentemente scelta, **il livello** o i livelli oggetto della formazione. Questa può essere destinata ad un solo livello in particolare, o prevedere un'articolazione fra più livelli, sia presi individualmente che messi insieme in un unico corso di formazione;

4. Il quarto passo consiste nella adozione di una **formazione tipo intra-livello e/o intra-livello**. In altri termini si tratta di scegliere fra una formazione mista che includa dirigenti e dipendenti, oppure una formazione rivolta esclusivamente ai dirigenti od ai lavoratori. A priori è molto difficile quale strategia sia più utile, dipende da numerosi fattori quali il tipo di attività svolto, il rapporto esistente fra livelli diversi, gli obiettivi preposti dalla formazione ecc;

5. Il quinto passo consiste nel procedere alla **formazione di gruppo** per ciascun team individuato in base ai passi precedenti. Se all'interno di una unità si è selezionato un certo livello da formare in modo intra-livello, ovvero rivolgendo solo al suo interno la formazione, e ipotizzando che questo livello sia costituito da due team, allora ognuno di essi sarà oggetto separato ed indipendente del percorso formativo;

6. Il sesto ed ultimo passo consiste nell'effettuare una **formazione individuale** per ogni componente di team. Seguendo l'esempio del punto precedente, se in una certa unità prescelta ed ad un dato livello selezionato, sono presenti due team, la formazione sarà condotta, oltre che verso i due gruppi in modo distinto, anche verso tutti i componenti dei team stessi. Questi perciò saranno interessati dal progetto di formazione in modo individuale ed indipendente dagli altri soggetti. In questo modo ogni persona si trova ad essere implicata in due momenti formativi paralleli, quello grupale e quello individuale, aventi ovviamente specifiche finalità e modalità, ma comunque tesi a potenziare la capacità creativa del team di appartenenza.

L'insieme dei sei passi della strategia di formazione alla creatività costituiscono nel loro insieme una strategia che può essere anche considerata in una seconda direzione, vedendola dal basso verso l'alto, ovvero partendo dalla formazione dell'individuo per arrivare a quella dell'organizzazione.

Tab. 2. Strategia di formazione alla creatività.

1	Individuare il contesto aziendale nel quale condurre la formazione;
2	Scegliere la unità o le unità da formare in tale contesto;
3	Selezionare il livello o i livelli per ciascuna unità considerata;
4	Adottare una formazione tipo intra-livello e/o inter-livello;
5	Procedere alla formazione di gruppo per ciascun team;
6	Effettuare una formazione individuale per ogni componente del team.

La prima direzione individua il destinatario del processo di formazione e determina il metodo di formazione da utilizzare; mentre, muovendo dal basso verso l'alto, l'obiettivo è la trasformazione dell'azienda in senso euristico e il percorso che va dall'individuo al contesto organizzativo esprime la direzione del cambiamento lungo la quale si realizza la formazione alla creatività. In altri termini la prima direzione della strategia risponde alla domanda di chi deve essere formato e di come ciò deve avvenire; invece la seconda direzione risponde alla domanda di quale percorso segue la conoscenza durante e dopo la formazione. Nello specifico ci si chiede quale sia il reale processo comunicativo che rende diffusi il know-how ed il make-how facendoli diventare un patrimonio conoscitivo pervasivo, e, realizzando il progetto dell'impresa euristica. La seconda direzione della formazione, rappresenta il graduale passaggio e la conseguente elaborazione della conoscenza in diversi contesti, ciò è un fattore essenziale per comprendere l'evoluzione di qualunque progetto formativo. Illustra come la conoscenza sia la risultante di una costruzione sociale dove il prodotto finale è sempre diverso, e non riducibile, al contributo che si può evincere dalla somma delle singole parti. ***Il percorso formativo parte dall'individuo visto come singola persona, poi quale componente di un team, che appartiene ad un certo livello, all'interno di una specifica unità, ed in riferimento ad un preciso contesto aziendale.*** La conoscenza si diffonde dall'individuo al contesto aziendale, trasformandosi di fronte alla specificità di ogni passo, ad esempio la conoscenza individuale, una volta calata in una situazione di gruppo, si trasformerà adattandosi

alla situazione, tenendo conto dei suggerimenti ricevuti dagli altri componenti del gruppo. Poi questo sapere, così trasformato dal team, interesserà più livelli della stessa unità, ed anche in questo caso, dovrà tener conto delle esperienze e degli stimoli che arriveranno da persone che svolgono compiti diversi con responsabilità diverse. E, come nel vecchio gioco del "telefono" che si faceva da bambini, l'informazione nuovamente trasformata passa al punto più alto dal quale si era partiti, il contesto aziendale, interessando tutte le unità che lo costituiscono e perciò ancora trasformandosi al contatto con molteplici punti di vista, esigenze e modi di pensare. *"Perciò ogni conoscenza è relativa alla situazione locale dei pensatori che la producono. Le idee e le congetture che sono in grado di produrre, i problemi che li assillano, il gioco reciproco di assunti e critiche nel loro ambiente, i loro scopi e i loro obiettivi, le loro esperienze, i criteri e i significati che adottano"*<sup>19</sup>.

Il processo però non è finito, sarebbe troppo facile, infatti una volta che tutta l'organizzazione, seppur in diverso grado, è stata investita dall'insieme delle conoscenze acquisite, ed in modo particolare il top management, probabilmente questi avrà una diversa immagine delle possibilità dell'azienda, e muterà la stessa visione aziendale: nascerà così una ulteriore esigenza di formazione, frutto delle aggiornate domande di conoscenza che matureranno, ed il processo ripartirà nuovamente dall'alto verso il basso della clessidra: questa è la dimensione di interconoscenza come requisito permanente di un'impresa euristica.

Immaginare di formare un'organizzazione in senso astratto non ha alcun senso, per quanto ovvio è utile ribadire che il formatore tratta sempre e solamente con persone, che nello stesso momento appartengono a diversi ambiti: dal livello individuale a quello gruppale ed organizzativo. Per far sì che una formazione possa informare veramente l'azienda alla creatività ed avviare la trasformazione euristica è necessario che questo percorso si estenda dall'individuo, al team, fino a tutto il contesto aziendale. L'individuo è parte di un tutto ma, come nella Gestalt dove l'insieme condiziona la percezione e la funzione della parte, analogamente nell'azienda il complesso delle unità e dei livelli condiziona sensibilmente il ruolo e la percezione che ogni singola persona ha all'interno dell'organizzazione. Il tutto è superiore alla somma delle parti ma nel senso che se un'organizzazione è rivolta verso la creatività potranno esserlo anche i suoi membri, non accade il

---

<sup>19</sup> D. Bloor, Knowledge and Social Imagery, 1991, trad. it., La dimensione sociale della conoscenza, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1994, p. 221.

contrario. Quando infatti solo alcuni individui o gruppi sono incaricati di essere creativi in un contesto aziendale non creativo, il contesto alla distanza influirà sulla singola parte, riducendo la motivazione all'invenzione, creando un clima d'isolamento e di scetticismo verso i creativi, stigmatizzati come geni incompresi e privilegiati dagli altri lavoratori: con il risultato finale che l'esperimento fallirà il suo obiettivo, non potrà continuare, anche se, paradossalmente, avesse dato buoni risultati. Le tensioni che vivranno le persone interessate dal progetto formativo saranno così forti, continue, latenti, pervasive ed intangibili, che si insinueranno nella mente dei creativi, concorrendo ad alimentare i sentimenti di sfiducia e di fallimento che sono già caratteristici del processo creativo. La sfida non sarà più solo con se stessi, del gruppo alla conquista del problema, ma diventerà una lotta contro l'invidia e l'ostilità degli altri, che d'altra parte, si sentiranno giustamente esclusi dal processo di rinnovamento. Nessuno sarebbe colpevole di quanto potrebbe accadere, ognuno dal proprio punto di vista si sentirebbe nel giusto, ed autorizzato a prendersela con la sua immaginaria controparte che minaccia la sua sicurezza in azienda. Tutti questi elementi, nella gran parte inconsci, evidenziati molto bene da Bion<sup>20</sup> nel funzionamento dei piccoli gruppi, scateneranno reazioni difensive che si risolverebbero solo con il ripristino dello status quo antecedente al programma di formazione. Sono queste le ragioni che sostengono la validità di una lettura dal basso verso l'alto della strategia di formazione, ovvero che affermano il valore di una *formazione alla creatività come percorso di interconoscenza dall'individuo all'organizzazione*. Ciò significa che si può formare l'individuo o un team solo se il progetto prevede un percorso formativo che riguarda, seppur in tempi diversi, tutta l'azienda. In questo senso si deve intendere il significato principale di impresa euristica.

Naturalmente sono possibili progetti formativi limitati a singole unità o team, ma la loro possibilità evolutiva rimane condizionata dal contesto aziendale. Se l'intento è quello di risolvere con il ricorso a metodi creativi un problema contingente, allora si può pensare che una formazione in un ambito limitato e con una scadenza temporale sia fattibile; anche perché, questa restrizione nella durata ha un effetto rassicurante su tutta l'organizzazione e sugli stessi protagonisti della formazione; che viene intesa unicamente

---

<sup>20</sup> Bion, W., *Experiences in groups*, Human Relations, vols. I-IV, 1948-1951, Reprinted in *Experiences in Groups*, Tavistock Publications Ltd, (1961), trad. it., *Esperienze nei gruppi*, Armando Editore, Roma, 1971.

quale strumento di soluzione di problemi e non percorso euristico destinato al cambiamento generale.

In sintesi una formazione piena alla creatività si rivolge a tutta l'impresa e consiste di due fasi: la prima di individuazione dei destinatari della formazione e del metodo utilizzabile; la seconda di attivazione di un percorso di formazione che va dall'individuo ai livelli più alti dell'organizzazione, interessando gradualmente tutte le unità dell'azienda. Questa è l'accezione propria di impresa euristica.

Il formatore in un simile progetto non è più un occasionale consulente, ma diventa un esperto di analisi cognitivo-relazionale e di comunicazione che si occupa stabilmente dell'azienda, dovendo seguire il percorso formativo nel tempo ed attraverso i diversi livelli organizzativi, realizzando una formazione che va intesa come permanente fonte di conoscenza e di scoperta delle risorse umane.

## 1.6. Learning Organization

Il concetto d'impresa euristica è riassumibile nel concetto di un'organizzazione in una dimensione di interconoscenza capace di apprendere, di produrre e di diffondere nuova conoscenza. Un filone di studi sulle organizzazioni chiamato Learning Organization da tempo si occupa del valore dell'apprendere nell'impresa. Questo settore di ricerca interdisciplinare interessa discipline quali la sociologia, la psicologia, le scienze dell'educazione, la cibernetica e alla teoria dei sistemi, vede la sua nascita nei primi anni ottanta, e sta acquisendo un crescente peso ed interesse scientifico. Un suo programma attuale è ben delineato dalla Alessandrini evidenziando come *"la metafora della learning organization consente di ripensare il funzionamento del sistema aziendale ponendo l'apprendimento individuale e collettivo al centro dei processi decisionali al fine di rafforzare la capacità dell'organizzazione di ripensare continuamente il proprio rapporto con l'ambiente e con il mercato, di identificare nuove soluzioni in termini di prodotti/servizi e modalità di approccio al cliente, di porre in discussione il disegno organizzativo introducendo modelli che facilitino l'evoluzione delle competenze distintive"*<sup>21</sup>. Da questo passo emergono i risvolti più significativi che questo settore di studi<sup>22</sup> offre in prospettiva. Innanzitutto si sottolinea la centralità che va assumendo nell'impresa, competitiva ed in costante cambiamento, l'apprendimento sia individuale che collettivo. Il cui ruolo non è solo quello di favorire la Ricerca & Sviluppo ma di migliorare settori verso i quali prima nemmeno si pensava che potessero essere interessati da trasformazioni. Si pensi ad esempio alle qualifiche, alle competenze specialistiche, ai ruoli, in sostanza all'assetto organizzativo, ma anche al rapporto con il cliente, che da passivo fruitore di servizi o di prodotti passa a ruolo di protagonista che sceglie e determina l'avvenire di un'impresa. Il sistema azienda passa da una struttura gerarchica rigida ad una struttura più flessibile e pronta ad adattare il proprio schema organizzativo in risposta alla pressione competitiva del mercato. Questo mutamento epocale della concezione dell'impresa avviene quando, come notano due anticipatori degli studi di L.O., i membri dell'organizzazione operano come attori di apprendimento per l'organizzazione e, quando le informazioni e le scoperte di ogni persona diventano poi patrimonio condiviso e permanente

<sup>21</sup> G. Alessandrini, La formazione continua nelle organizzazioni, Tecnodid, Napoli, 1994, p. 194.

<sup>22</sup> La Learning Organization per brevità, da adesso in poi, la si richiamerà nel testo con la sigla L.O.

dell'intera organizzazione, essendo definite in norme, valori, metafore, e mappe mentali in base alle quali ciascuno si muove, allora anche l'organizzazione sarà capace di *"learning to learn"*<sup>23</sup>. Le osservazioni di Argyris e Schoen chiariscono in modo molto brillante quanto si è cercato di comprendere sotto il concetto d'impresa euristica. Il momento individuale si lega a quello collettivo e normativo dell'azienda in un tutt'uno aperto all'esperienza ed all'apprendimento. Si potrebbe pensare che questo significhi liberare la mente dell'individuo tout court nell'organizzazione, certo che no, è solo dopo averla considerata esistente,<sup>24</sup> ed utile ai suoi fini, che un'organizzazione può consentire, parafrasando Simon<sup>25</sup>, una creatività limitata. Infatti nella L.O. si parla soprattutto di apprendimento piuttosto che di vera e propria creatività, ma questo lo si vedrà meglio in seguito. Un punto di rilievo è l'aspetto meno rigido che assume un'organizzazione aprendosi alla conoscenza come metodo in quanto *"un'organizzazione centrata sulla cultura dell'apprendimento sviluppa e preserva norme e valori a supporto dell'apprendimento stesso: la tolleranza dell'errore, l'apertura al dialogo, l'attitudine alla sperimentazione consentono la presenza di condizioni consone a tali valori: una forte delega al gruppo, ad esempio, coerentemente all'assenza di un forte controllo gerarchico"*<sup>26</sup>. Certo, come dice l'Autrice, la diminuzione del controllo verticistico, insieme alla tolleranza per gli errori ed alla aumentata capacità di dialogo, sono gli ingredienti indispensabili per far nascere la possibilità di un semplice atteggiamento di curiosità, prima che di conoscenza, e di creatività. Seguendo questa riflessione alla dimensione di una maggiore flessibilità delle barriere gerarchiche interne, si associa una più elastica distinzione fra membri interni e dipendenti dell'organizzazione, dai collaboratori esterni e consulenti occasionali. Bertini parla a riguardo di una *"impresa ad assetto variabile"*<sup>27</sup> *"il cui principale obiettivo non è più l'utilizzo delle conoscenze magari generate altrove, bensì la generazione di nuove in grado di soddisfare i bisogni attuali e potenziali di clienti sempre più esigenti"*.

<sup>23</sup> C. Argyris e Schoen, D., *Organizational Learning, a Theory of Action Prospective*, Addison-Wesley, Reading, M.A., 1978.

<sup>24</sup> Basti ricordare la triste tradizione taylorista dell'uomo macchina da lavoro, oggi purtroppo non completamente abbandonata in molti settori, soprattutto nelle regioni industrialmente poco avanzate od in via di sviluppo, per capire come l'impostazione della L.O. ammettendo l'esistenza di persone dotate di una mente che apprende in modo autonomo, giù solo per questo, rappresenti una rivoluzione concettuale nel pensiero organizzativo.

<sup>25</sup> Simon H., 1985, *Causalità, razionalità, organizzazione*, Il Mulino, Bologna.

<sup>26</sup> G. Alessandrini, op. cit., 1994, p. 198.

<sup>27</sup> G. Bertini, *Apprendimento organizzativo: una metafora per studiosi e uomini d'azienda*, in F. Miggiani, a cura di, *Learning organization, idee e sistemi per lo sviluppo aziendale nella società della conoscenza*, Guerini e Associati, Milano, 1994, pp. 41-51.

L'assetto variabile è dato dalla copresenza di due tipi di risorse umane nell'azienda queste sono: i manager e le figure professionali chiave, che caratterizzano il modo di essere dell'impresa, e sono ad essa legati in modo permanente, svolgendo i compiti primari per la sua sussistenza; ed inoltre tutto il personale che lavora con l'azienda in modo meno stabile ed assorbente, *"si tratta di collaborazioni permanenti ma a impegno parziale o di prestazioni specialistiche saltuarie"* <sup>28</sup>. Questa impresa ha una struttura molto diversa da quella della classica impresa moderna infatti, mentre in quella i membri appartenenti ad una data unità non potevano, nella gran parte dei casi, svolgere altre funzioni, il loro ruolo era definito entro schemi molto rigidi di carriera, sin dal primo ingresso in azienda; nel caso della azienda ad assetto variabile ha come caratteristiche essenziali quella di facilitare l'apprendimento di tutti i suoi membri e di modificare continuamente sè stessa. Ciò vuol dire che un dipendente può essere utilizzato in ruoli anche molto distanti da quello codificato all'assunzione, in base alle diverse risorse che scopre o matura nel tempo presso la stessa impresa: nell'ottica di un'apprendimento inteso quale processo ciclico che <sup>29</sup>, dal singolo membro investe il clima aziendale, quanto le funzioni della leadership la quale dovrebbe svolgere, come dice Senge <sup>30</sup>, soprattutto un lavoro di progettazione dei processi di creazione e trasmissione delle conoscenze. Secondo Huber<sup>31</sup> i processi necessari al realizzarsi dell'apprendimento organizzativo in un'azienda sono tre:

1. Acquisizione delle conoscenze: creazione o sviluppo di nuove competenze;
2. Condivisione delle conoscenze: socializzazione della singola acquisizione conoscitiva all'intera organizzazione;
3. Interiorizzazione/applicazione delle conoscenze: tramite un processo di interiorizzazione della conoscenza questa diventa prassi quotidiana condivisa e ritualizzata.

Un aspetto importante lo gioca, all'interno del processo di apprendimento, la distinzione fra conoscenza esplicita e codificabile, e conoscenza tacita e non codificabile. Al primo tipo di make-how esplicito fanno riferimento tutto il sapere che è inerente un progetto, le sue specifiche di realiz-

<sup>28</sup> G. Bertini, op. cit., in F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 43

<sup>29</sup> B. Garratt, *Creating a Learning Organization, A Guide to Leadership, Learning and Development*, Simon & Schuster, Cambridge, 1990.

<sup>30</sup> P. Senge, *The Fifth Discipline, the Art and Practice of the Learning Organization*, New York, 1990, trad. it., *La quinta disciplina*, Sperling & Kupfer Editori, 1992.

<sup>31</sup> G. Huber, *Organizational learning: the Contributing Processes and the Literatures*, *Organization Science*, Vol. 2. N. 1, 1991, trad. it., *L'apprendimento organizzativo: un'analisi della letteratura, problemi di gestione*, Vol. XIX, N. 4, 1992.

zazione, e può essere descritto nei particolari al punto che, una volta trasmesso ad esperti esterni all'impresa, sia possibile riprodurlo in modo indipendente. E' tipico della conoscenza scientifica che riconosce gran parte del suo sviluppo proprio sulla comunicabilità e sul controllo interpersonale delle esperienze. Al secondo tipo di sapere implicito si riconducono invece tutte quelle informazioni e quelle competenze *"che risiedono all'interno di un gruppo, un team, un ufficio, un settore e consistono in metodi di lavoro, modi di prendere le decisioni, comportamenti, relazioni"*<sup>32</sup>. Sono proprio queste conoscenze tacite, che nella precedente discussione sono state considerate parte del know-how, ad essere l'elemento non codificabile, ma fondamentale nella socializzazione del sapere aziendale. La conoscenza non si trasmette solo con le circolari o le relazioni scritte, ma soprattutto diventando mentalità, pratica ufficiosa, o, per dirla con Argyris e Schon, immagine, mappa mentale. Per favorire questi processi di socializzazione delle competenze tacite Nonaka<sup>33</sup> sottolinea il ruolo delle mappe cognitive aziendali, modi di pensare condiviso entro cui sviluppare la conoscenza collettiva, attraverso un complesso percorso che il know-how effettua dalla acquisizione individuale a quella dell'organizzazione. Le mappe cognitive aziendali rappresentano dei contenitori di informazioni, proprio come delle mappe topografiche, di tutto quanto fa parte dell'agire interno ed esterno di un'impresa, in modo specifico per l'attività interna si tratta: delle tradizioni di ricerca, degli stili di soluzione dei problemi, delle modalità di discutere in gruppo, di come si prendono le decisioni, del come si pensa allo sviluppo dell'impresa.

Per quanto attiene ai rapporti esterni, vi sono mappe mentali riguardo: lo stile delle relazioni pubbliche, il trattare con i fornitori, il tipo di pubblicità e di attenzione che si rivolge alla clientela, le strategie di concorrenza con le altre aziende del settore, da ultimo il tipo di relazioni che si instaurano con l'amministrazione pubblica in genere. Su tutti questi importanti elementi della vita dell'azienda esiste una tradizione di conoscenza implicita ed esplicita, fatta di regole e codici, di metodi e modelli di comportamento diffusi che vengono appresi e trasmessi ai nuovi assunti come si trattasse di una cultura dominante, che afferma la propria vitalità affermandosi sulle altre minoritarie sia di tipo individuale che di team. In questo senso l'apprendimento organizzativo indica il valore della conoscenza organizzativa quando viene inglobata in una mappa cognitiva

<sup>32</sup> S. Garbellano e G. Testa, Strategie di apprendimento organizzativo: esperienze di Isvor Fiat, in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 106.

<sup>33</sup> I. Nonaka, Come un'organizzazione crea conoscenza, Economia & Management, maggio, 1994.

condivisa e dominante, il know-how individuale è una cultura minoritaria che rischia di essere isolato e perduto laddove non si riesca a farlo diventare patrimonio della cultura preesistente, *maggioranza cognitiva*. Il ruolo delle mappe cognitive in una visione di L.O. è quello di essere degli schemi mentali aperti e flessibili al cambiamento ed ad incorporare l'originalità individuale facendola diventare parte integrante della tradizione, dopo un naturale periodo di reciproco adattamento cognitivo sia della mappa, che deve trasformarsi per accogliere le nuove informazioni, sia della proposta di cambiamento, che deve trasformarsi a sua volta per rendere più compatibile le nuove informazioni con quelle preesistenti. Questo processo ricorda, seppur su di un piano diverso, quanto accade a livello individuale nel corso della crescita psicologica secondo Piaget, ed evidenziato dall'autore anche in ambito dell'epistemologia genetica parlando dei due fondamentali processi dell'acquisizione della conoscenza quali: l'assimilazione e l'accomodamento<sup>34</sup>. Con le parole di Galer e Van der Heijden *"a questo punto una L.O. si può definire come quell'organizzazione tesa a migliorare nel tempo la conoscenza e la comprensione della propria struttura e dei propri processi favorendo prima e utilizzando poi l'apprendimento dei singoli individui"*<sup>35</sup>. In altri termini: come dice Alessandrini *"mentre nelle teorie organizzative tradizionali ci si preoccupa di studiare come far comunicare le diverse componenti organizzative, la metafora del cervello ci induce a considerare l'organizzazione stessa come un sistema cognitivo, come qualcosa capace non solo di agire ma anche di pensare"*<sup>36</sup>. L'interrogativo che ora si deve porre è quello di quale potrebbe essere il ruolo di un formatore all'interno dell'organizzazione così intesa, la Alessandrini precisa come il profilo del formatore debba essere quello di *"esperto dei processi di apprendimento degli adulti che lavorano nelle organizzazioni"*<sup>37</sup>. Il formatore è quindi colui che facilita l'apprendimento, i processi di conoscenza individuale e di gruppo, sovrintendendo alla trasformazione di questi saperi locali e marginali in know-how dominante. Ma per raggiungere questo obiettivo è necessario abbandonare definitivamente l'idea che sia possibile formare le risorse umane una volta tanto, ricorrendo a corsi di formazione in aula, limitati nel tempo, e spesso, fatti solo per adempiere ad accordi sindacali, ma senza alcuna reale ricaduta

<sup>34</sup> Cfr., J. Piaget, *Psicogenesi e storia delle scienze*, Garzanti, 1985.

<sup>35</sup> G. Galer e K. van der Heijden, *I sistemi di pianificazione come strumento di supporto all'apprendimento organizzativo*. in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 89.

<sup>36</sup> G. Alessandrini, op. cit., 1994, p. 207.

<sup>37</sup> G. Alessandrini, *La formazione oltre l'aula: apprendimento organizzativo e nuove competenze*, in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 151.

pratica. La formazione può e deve diventare un'attività stabile e pervasiva di ogni settore, di ogni unità e risorsa umana in azienda. *"Progettare e creare processi di apprendimento organizzativo comporta avere non rapporti saltuari e occasionali con il cliente, ma di partnership"* <sup>38</sup>. La strategia che va adottata è quella della formazione permanente, considerando le persone e le organizzazioni come organismi cognitivi meritevoli quanto bisognosi di sviluppare le risorse potenziali, che se inesprese, sono, oltre che una perdita in termini di know-how, un pericolo interno all'organizzazioni per le tensioni ed i conflitti che sottendono negli individui come nei gruppi. Allora come nota sempre la Alessandrini *"la formazione dovrà configurarsi sempre più come laboratorio che come predisposizione ed erogazione di uno stoccaggio dei saperi. Questo sta a significare una diversa enfasi alla lettura dei contesti, alla creazione delle mappe condivise, al monitoraggio dell'intelligenza collettiva piuttosto che le performance individuali. Siamo di fronte ad un nuovo modello di cultura formativa sempre meno orientato ai valori della trasmissività e sempre più ad una dimensione autopoietica in cui le capacità di autodiagnosi e di autosviluppo sono centrali"* <sup>39</sup>. A tal fine la formazione si rivolge piuttosto al team che al singolo. Ma non è sufficiente creare occasionalmente e casualmente dei gruppi per far sì che si producano risultati in termini di interconoscenza e di innovazione; ma bisogna *"gestire i gruppi come unità di apprendimento. I team di per sé, non sono gruppi di apprendimento: occorre gestire i processi di apprendimento. I gruppi sono potenzialmente tanto più ricchi, quanto più sono presenti compiti, funzioni, divisioni, settori diversi. Perché, i gruppi diventino reali ed efficaci sede di apprendimento, hanno bisogno di una grande quantità di assistenza... di crescita guidata. Il facilitatore competente migliora grandemente il potenziale di apprendimento all'interno dei piccoli gruppi, senza sottrarre ai partecipanti il necessario controllo sul loro apprendimento"* <sup>40</sup>. Dall'esperienza degli Autori maturata nel gruppo Fiat emergono alcuni punti di rilievo sulla formazione dei team, che confermano i risultati delle ricerche di psicologia sociale dei piccoli gruppi e pongono in evidenza l'utilità del facilitatore e la rilevanza che assume il criterio di formazione dei gruppi, primo fra tutti l'eterogeneità dei componenti, la loro multidimensionalità e l'overlapping. *"Per overlapping intendiamo forme di coinvolgimento di gruppi paralleli che studiano separatamente (ma in qualche modo sovrapponendosi) un problema*

<sup>38</sup> S. Garbellano e G. Testa, op. cit., in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 112.

<sup>39</sup> G. Alessandrini, op. cit., p. 216.

<sup>40</sup> S. Garbellano e G. Testa, op. cit., in a cura di M. Miggiani, op. cit., pp. 113-114.

*gestionale o strategico"* <sup>41</sup>. Nel caso dei gruppi multidimensionali il vantaggio consiste nella pluralità di prospettive che l'eterogeneità delle competenze professionali stimola; mentre nei gruppi di overlapping si osserva un miglioramento delle prestazioni dovuto alla ridondanza di know-how in gruppi con caratteristiche simili che si occupano dello stesso lavoro e, sovrapponendo le loro conoscenze, favoriscono un incremento associativo che stimola la soluzione dei problemi. Il ruolo del formatore di gruppi, del *cognitive-trainer*, dovrà avere: *"maggiore flessibilità su come rispondere ai bisogni individuali dei partecipanti; skill più ampie: dovrà contemporaneamente lavorare con gruppi grandi e piccoli, avere rapporti individuali; competenze più estese: le discipline (tecniche, metodologiche, comportamentali, organizzative) sempre più integrate"* <sup>42</sup>. Questo brano conferma una tesi che si sostiene nel presente lavoro, ovvero quella che la formazione deve anche muovere dall'individuo verso l'organizzazione; il formatore moderno deve essere in grado di potenziare l'apprendimento individuale, quanto quello del team che dell'organizzazione.

Non si nota, tuttavia, negli autori della L.O. una netta e chiara distinzione fra apprendimento e creatività. Si parla di apprendere ad apprendere, di soluzione di problemi e di pensiero creativo come fossero sostanzialmente sinonimi e tutti ricompresi sotto il concetto di know-how. Certo nella L.O. vi è una notevole attenzione ai processi innovativi, molto maggiore che in qualunque altra teoria dell'organizzazione, ma il tema della creatività si ritiene non possa essere considerato allo stesso modo dell'apprendimento. Imparare ad apprendere o a risolvere un problema non è la stessa cosa che saper creare o aver la capacità di porre un problema nuovo. Infatti la risorsa cognitiva che esprime meglio la creatività è il riuscire ad immaginare un problema che prima non esisteva. Non si tratta di un'abilità analoga alla soluzione dei problemi, altresì è nettamente un comportamento a parte, e per il quale occorre una specifica formazione. La distinzione fra know-how e make-how trova in questa sede un luogo di felice collocazione esplicativa, offrendo la possibilità di orientare con precisione una strategia formativa in funzione delle capacità che realmente si intendono formare. Inoltre un aspetto non secondario è quello che affida al contesto aziendale un limite e, nello stesso tempo, una progettualità per il tipo di formazione realizzabile e ad esso compatibile. In questo contesto, come nota efficacemente il Belli, l'azione manageriale e formativa dovrà essere rivolta

<sup>41</sup> G. Alessandrini, op. cit., in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 159.

<sup>42</sup> S. Garbellano e G. Testa, op. cit., in a cura di F. Miggiani, op. cit., p. 114.

a: *"promuovere un atteggiamento mentale aperto e riflessivo, che accetti l'errore, l'incertezza, l'ambiguità; fornire, come chiavi di accesso alla sperimentazione di soluzioni originali e alla scoperta dell'invenzione, il ricorso al non-metodo, all'illogicità, all'eversione rispetto alla prescrizione e alla routine; insinuare negli individui il divertimento alla scompaginazione, il gusto della frantumazione, della paradossale messa in discussione di ciò che esiste. Senza un certo rimescolio, senza l'attribuzione di nuovi significati anche a manifestazioni e fenomeni che in passato sono stati oggetto di un'apparente univoca interpretazione, senza la rottura degli idoli non ci potrà essere alcuna ricostruzione creativa e produzione di nuova conoscenza, ma solo la catalogazione e l'organizzazione di quella accumulata in precedenza"*<sup>43</sup>. Si è riportato per esteso questo testo del Belli poiché, dalla sua lettura si evince con grande chiarezza cosa intendere per creatività in azienda e quali attività sollecitare in merito. L'attività dei gruppi di creatività, come l'autore li chiama, è il frutto di queste tecniche di "frantumazione" delle certezze e delle conoscenze tradizionali. La L.O. del Belli si occupa propriamente di creatività, anche se lascia scoperto un interrogativo fondamentale che concerne il metodo da utilizzare per stimolare la creatività senza che questo comporti, invece che una rottura dei vecchi legami cognitivi, una disarticolazione della attività razionale, che non è del tutto da sottostimare. Il pensiero divergente e quello convergente sono aspetti coesistenti della mente, non si può ottenere una qualsiasi forma di pensiero creativo semplicemente favorendo gli aspetti irrazionali ed inibendo quelli razionali. I motivi di questa necessità riconducono non solo ad un principio di unitarietà dei processi cognitivi produttivi, ma sono funzione anche del tipo di problema rispetto al quale mettere in opera la creatività: se è un problema definito, strutturato, contiene di per sé un elemento di razionalità che non può essere ignorato, in questo caso allora si tratterà di esercitare un'attività creatività con alcuni vincoli al suo potenziale immaginario. Diverso è il caso di un problema non strutturato, od addirittura la situazione dove si deve scoprire il problema od inventare un prodotto prima inesistente: in questa circostanza è pensabile un'attività creativa con vincoli di tipo convergente molto meno ristretti. In sintesi ogni attività creativa è funzione del contesto in cui si esprime, del tipo di problema che si pone di risolvere, delle caratteristiche cognitive del team in cui si svolge il lavoro e di quelle dei singoli componenti dei team. Questa

---

<sup>43</sup> C. Belli, Proattività, apprendimento e organizzazione: un caso di misurazione, in a cura di F. Miggiani, op. cit., 1994, p. 126.

pluralità di dimensioni cognitive di cui tenere conto è un'altra ragione del significato del concetto di interconoscenza, intendendo la conoscenza come insieme di molteplici abilità cognitive interagenti.

Ma una volta che la conoscenza è stata prodotta il problema diventa quello della sua raccolta, conservazione e soprattutto della sua all'interno dell'impresa. A questo scopo Wiig nel 1993 ha proposto la prospettiva del Knowledge Management<sup>44</sup> ponendo in risalto la **Comunicazione** come fattore determinante sia l'archiviazione del sapere in data base, sia la diffusione attraverso reti di comunicazione che possono essere formali quanto informali. L'idea di fondo è quella che migliorando le potenzialità di condivisione della conoscenza questa possa diventare pervasiva dell'impresa favorendo i processi di apprendimento e di innovazione di ogni persona. Secondo questo approccio ogni individuo, essendo all'interno di una rete informativa, non si sente più un soggetto isolato, ma parte di un gruppo, di una organizzazione, di un sapere condiviso, a cui poter dare più facilmente il proprio apporto creativo. Nascono così gli amministratori della conoscenza con il compito di formalizzare i processi di produzione e di collocazione/reperibilità delle informazioni con un largo uso di soluzioni informatiche. Questa prospettiva ha avuto molto sviluppo negli ultimi anni, soprattutto nella costruzione di tecnologie informatiche, capaci di facilitare i processi di comunicazione che avvengono in un'impresa e di realizzare appropriati software per banche dati dove conservare le informazioni. E' un approccio che cerca in particolare di ottimizzare le conoscenze possedute piuttosto che di trovare il modo di produrne di nuove. Ai fini della presente discussione è come se le risorse umane fossero intese soprattutto come risorse di informazioni. Questo approccio non aggiunge molto sul piano teorico all'idea di una impresa euristica, ma può rendere i processi di interconoscenza molto più veloci ed efficienti e perciò è giusto citarne il contributo, che, tuttavia, va molto oltre l'interesse centrale del presente lavoro.

In questo capitolo si è elaborata la tesi che vede l'impresa euristica come quel luogo dove dal singolo individuo, al gruppo, ed all'organizzazione, sono tutti coinvolti nel rendere possibile l'espressione della creatività quale strumento essenziale per favorire lo sviluppo dell'impresa.

---

<sup>44</sup> Wiig K.M., *Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking—How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge*. Arlington, TX: Schema Press, 1993

E' questo il punto di partenza da dove muove tutta la discussione sulla strategia di formazione, rappresentabile con un disegno a clessidra che, seguendo la prima direzione dall'alto verso il basso, va dall'ampio spazio del contesto aziendale, alla strettoia finale della formazione individuale; mentre la seconda direzione, dal basso verso l'alto, va dall'individuo al contesto aziendale, cioè all'organizzazione nel suo complesso. La prima direzione individua il destinatario del processo di formazione e determina il metodo di formazione da utilizzare; invece la seconda persegue la trasformazione dell'azienda in senso euristico ed il percorso che va dall'individuo al contesto organizzativo esprime la direzione del cambiamento lungo la quale si realizza la formazione alla creatività. Così l'individuo è visto prima come singola persona, poi in quanto componente di un team, che appartiene ad un certo livello, il quale a sua volta è all'interno di una specifica unità, che da ultimo fa riferimento ad un più ampio contesto aziendale.

La visione dell'impresa euristica che viene proposta fa parte di un settore di studi interdisciplinari, quello della Learning Organization. In questa prospettiva l'apprendimento ha un ruolo primario nelle organizzazioni, le quali da una gestione economicistica delle risorse fisiche si dovranno sempre più occupare delle risorse cognitive dell'uomo. In particolare viene sottolineato il ruolo delle mappe cognitive quali schemi mentali aperti e flessibili al cambiamento organizzativo, atti ad incorporare l'originalità individuale facendola diventare parte integrante della visione aziendale.

Nel prossimo capitolo si illustrerà un modo per formalizzare le caratteristiche cognitive inerenti alle attività di pensiero convergente e divergente. Le operazioni che un individuo compie nel momento di analisi di un problema, come anche quando scopre qualcosa di nuovo, sono attività cognitive complesse che possono essere studiate ricorrendo all'uso della logica proposizionale. In particolare le operazioni logiche sono state utilizzate dalla psicologia cognitiva per studiare la formazione dei concetti, in quanto la comprensione di come un concetto si sviluppa nella mente, rappresenta una via preziosa per capire in che modo il pensiero umano si organizza dovendo risolvere un problema.

## 1.7. L'interconoscenza

Le teorie sull'organizzazione prima esposte hanno evidenziato vari modi di intendere le risorse umane: dal lavoro fisico individuale, al gruppo di lavoro, agli aspetti motivazionali, a quelli cognitivi e di apprendimento. Detto in altri termini, le risorse umane sono state prima studiate sotto il profilo della *Prestazione* e di come questa possa essere ottimizzata in modo più efficiente e produttivo, è questa la tradizione di tipo taylorista/fordista; a questo approccio ha fatto seguito lo studio della *Motivazione* come fattore determinante la prestazione e come sia importante incentivare le persone nello svolgimento del proprio lavoro, l'esempio è quello di Mayo e della teoria delle Risorse Umane. Ma non basta certo essere efficienti e motivati per produrre in modo ottimale in una società dove la competizione e l'innovazione diventano sempre più importanti: è importante anche il pensiero, cioè la *Cognizione*. Ecco allora che la teoria dell'Apprendimento Organizzativo si dedica a come viene generata nuova conoscenza e quanto sia utile a questo fine realizzare un'organizzazione meno centrata sulla leadership autoritaria e più rivolta a promuovere la comunicazione fra le persone ed a stimolare processi creativi. In questo ambito anche la raccolta e poi la diffusione della conoscenza hanno un ruolo importante e per questo si mostra significativa la prospettiva di Knowledge Management<sup>45</sup> in quanto pone in risalto la *Comunicazione* come fattore determinante sia per la conservazione del sapere, sia per la sua diffusione e condivisione attraverso reti comunicative.

In tutti questi approcci l'attenzione si è concentrata su alcuni fattori in particolare, isolati dalla personalità individuale, e, soprattutto, dalle dinamiche relazionali che vengono a stabilirsi nel rapporto fra persone. Questo, a mio avviso, non ha consentito di conseguire una teoria organizzativa delle risorse umane capace di modificare in modo sostanziale quanto avviene in un gruppo di lavoro. Certo oggi le cose sono molto diverse dai tempi di Taylor, ma la mentalità che vede la prestazione come elemento centrale della produzione è ancora lontana dall'essere abbandonata. Però il punto sostanziale non è questo, ma la creazione di nuova conoscenza. E' questo il territorio ancora largamente inesplorato e ricco di alcuni pregiudizi di fondo che vedono il creativo come un soggetto poco integrabile in

---

<sup>45</sup> Wiig K.M., Op. cit.

un'organizzazione che vuole, sì creare, ma anche produrre con una logica industriale e con l'occhio molto attento al mercato.

Ecco che qui si colloca la proposta dell'**interconoscenza**. Il presupposto è che la conoscenza non sia solo un prodotto del pensiero individuale ma anche, ed in modo rilevante, di quello relazionale. Ovvero è solo in una **Relazione cognitiva** valida che ogni individuo è messo nelle migliori condizioni per poter pensare, e le idee che poi arrivano sono spesso frutto di quella particolare relazione cognitiva che le ha favorite, e che, spesso, senza di essa non si sarebbero nemmeno potute avere e concretizzare. E' quindi la relazione cognitiva, ed i processi di interconoscenza che la regolano, il fattore essenziale nella creazione di conoscenza. Questo principio ha valore non solo in termini ideativi ma informa anche la struttura dell'organizzazione che deve farsi attenta interprete delle esigenze cognitive dei propri team di lavoro, consentendone l'adeguata costituzione e la successiva formazione. In questo senso un'azienda che tiene conto del contesto cognitivo si mette nelle migliori condizioni per poter affrontare il delicato campo dell'innovazione tecnologica.

Possiamo dire allora che *la relazione costruisce la conoscenza come la conoscenza costruisce l'organizzazione*. Con questa affermazione si intende dire che un'impresa innovativa deve organizzarsi sulla base delle esigenze delle proprie risorse umane ponendosi come obiettivo primario quello di favorirne la crescita e le possibilità relazionali in termini cognitivi. E' importante perciò garantire la presenza di un **clima cognitivo** nel quale siano favoriti gli scambi anche informali fra le persone in modo da utilizzare ogni occasione per l'espressione delle potenzialità individuali e la formazione di relazioni cognitive anche su base spontanea e non solo codificate da ruoli di tipo istituzionale.

Un'impresa che pone al centro del proprio organizzarsi i principi dell'interconoscenza si caratterizza come un'impresa euristica dove ogni persona sa di essere importante e preziosa per il risultato finale. Non esiste il genio isolato ma ogni persona può portare un piccolo ma essenziale contributo, anche un solo spunto che nel clima cognitivo giusto può favorire la nascita di un'idea nuova. Forse poi quel suggerimento poteva essere dato in quel momento solo da quella persona, ed anche per questo si ripete la filosofia di fondo che ogni persona è importante e può fare la differenza ai fini della creazione di nuova conoscenza. L'interconoscenza serve a costruire attorno ad ogni persona il contesto cognitivo più facilitante che consenta di

poter sperimentare delle relazioni cognitive creative e sufficientemente libere da conflitti interpersonali. Possiamo perciò sostenere, secondo questo approccio, che *è il pensiero che crea l'organizzazione* determinando sia il tipo di legami fra le persone, sia consentendo a certe abilità cognitive, invece che ad altre, di prevalere e di diventare dominanti all'interno dell'impresa.

Le prospettive che hanno in precedenza studiato le risorse umane hanno utilizzato prevalentemente un paradigma individualista, nel senso che sia le prestazioni, sia le motivazioni, sia la cognizione sono state viste in termini soggettivi e non in quanto frutto di processi relazionali. Il nuovo punto di vista dell'interconoscenza vede invece il sapere costruito nella relazione cognitiva e non come dato esperienziale solo soggettivo. E' un nuovo paradigma che considera il pensiero, che normalmente sperimentiamo come un fatto del tutto soggettivo, come il frutto di complessi meccanismi di interconoscenza, in larga parte inconsci, che ci hanno permesso di rendere pensabili quei concetti in quel preciso momento.

Alcuni autori hanno già avanzato alcune ipotesi sulla natura relazionale dei processi cognitivi, ad esempio Hakkarainen e i suoi collaboratori sostengono che: *"L'"intelligenza a rete" si riferisce agli individui e alle strutture della conoscenza, alle pratiche e ai processi di ragionamento che consentono a un attore (individuale o collettivo) di agire intelligentemente nel proprio ambiente. Questa nozione implica che l'intelligenza non è localizzata all'interno degli attori coinvolti, ma incorporata nelle loro relazioni reciproche, in rapporto agli artefatti utilizzati, al compito e all'ambiente...<sup>46</sup> Non ha senso ritenere che l'intelligenza e la conoscenza possano essere localizzate nella testa di un individuo, in quanto la struttura e i contenuti di questa conoscenza si sono sviluppati per corrispondere alle esigenze e alle possibilità del network collettivo di conoscenza e dell'ambiente in cui si esplica l'attività. Questa natura relazionale dell'expertise suggerisce che un soggetto deve aggiustare, adattare e collegare la propria conoscenza e le proprie competenze alle specifiche caratteristiche dell'ambiente perché esse possano essere in grado di funzionare efficacemente e perché si possa ottenere che ognuno acquisisca il massimo delle competenze possibili".<sup>47</sup>*

---

<sup>46</sup> Hakkarainen K., Lonka K., Paavola S., 2004, trad. it. *L'Intelligenza a rete - Come può essere incrementata l'intelligenza umana attraverso artefatti, comunità e reti?* in *Conoscenza & Innovazione - Rivista elettronica del CERFE sulla responsabilità tecnologica*, n. 3 - Anno 2006 - <http://www.conoscenzaeinnovazione.org>, p. 2.

<sup>47</sup> Ibid, p. 28.

Tuttavia quanto qui si sostiene è che l'intelligenza ha una natura relazionale soprattutto nel senso che per ottenere i migliori risultati un soggetto deve adattarsi in modo ottimale al contesto in cui si trova. In altri termini l'idea che la conoscenza individuale sia condizionata dal contesto in cui opera e dai mezzi di cui si avvale, computer, internet, ecc., è certamente condivisibile, ma è una accezione direi minimale del punto di vista relazionale.

Infatti secondo una prospettiva di interconoscenza la relazione non è tanto una questione di adattamento o di interazione con gli altri, bensì una condizione di trasformazione insieme agli altri! Per approfondire questo concetto immaginiamo che il nostro pensiero sia diverso, non solo per le idee che possiamo avere, ma soprattutto per i processi cognitivi che si mettono in atto a seconda delle relazioni cognitive nel quale esso si esprime. In sintesi questo vuol dire che *un soggetto può pensare in tanti modi diversi per quante sono le relazioni cognitive* che ha l'opportunità di sperimentare. Ovviamente esiste un certo limite di trasformabilità dello stile cognitivo soggettivo che varia in base sia alle proprie caratteristiche cognitive, sia a quelle del soggetto interlocutore, che ai limiti imposti dal problema in esame. La prospettiva relazionale forte, che in questo lavoro si sostiene, vede la conoscenza come una capacità interpersonale variabile e trasformabile, che segue la *logica della possibilità* al fine di rendere massime le opportunità di creare nuova conoscenza.

Evidentemente questa natura così mutevole della conoscenza non può che richiamare quella analoga della evoluzione biologica. Nella nascita di un nuovo individuo si uniscono parti di due patrimoni genetici per formarne uno nuovo, perciò, ogni individuo è costituito da metà patrimonio genetico (23 cromosomi) ricevuto dal padre biologico e da metà patrimonio genetico (23 cromosomi) ricevuto dalla madre biologica. Questo meccanismo della natura permette di mantenere massima la variabilità genetica del DNA di una popolazione favorendo così la maggiore possibilità di sopravvivenza di fronte alle imprevedibili situazioni ambientali. E' abbastanza evidente come anche per la conoscenza la natura abbia in qualche modo realizzato un analogo meccanismo: quando due persone si incontrano è come se avessero oltre che due codici genetici anche due codici, che potremmo definire cognitivi, in base ai quali concepire una nuova conoscenza. Quindi in analogia a come si uniscono due patrimoni genetici immaginiamo che si possano combinare due codici cognitivi. Il prodotto di queste combinazioni di codici, ovvero il concepito, che, guarda caso come termine lo si utilizza

appropriatamente anche in campo biologico, è un nuovo codice che consente di poter generare nuova conoscenza. Quindi, seguendo questa analogia, *una relazione cognitiva darà luogo ad un nuovo codice cognitivo frutto della combinazione dei due codici cognitivi individuali*, ed in base a questo nuovo codice verrà elaborata la conoscenza. Dunque anche in questo caso la natura realizza il massimo delle possibilità per ottenere un tipo di pensiero che sia sempre capace di cambiare e di trovare soluzioni valide in termini di sopravvivenza.

Si comprende bene allora come il concetto di conoscenza relazionale, ovvero di interconoscenza, non sia da intendere in modo semplificato come un adattamento alle condizioni dettate dal contesto e dai mezzi disponibili, bensì in senso forte come un nuovo stile cognitivo che si organizza inconsciamente e che determina le reali potenzialità euristiche di quella coppia cognitiva. In questo senso il termine interconoscenza individua proprio il fatto che i processi cognitivi non appartengono più ad uno solo dei due soggetti ma sono come meta-individuali, cioè si realizza un pensiero di coppia che è qualcosa di ben diverso dalla semplice somma delle caratteristiche individuali.

Vedremo nel prossimo capitolo come si possa costruire una matrice cognitiva rispetto alla quale poter descrivere lo stile cognitivo, ovvero quello che in questo paragrafo abbiamo connotato come codice cognitivo, in base al quale poter poi nel terzo capitolo evidenziare i processi di interconoscenza individuali, di coppia, di gruppo e delle reti.

**CAPITOLO II**

**INTERCONOSCENZA:  
L'ANALISI COGNITIVO-RELAZIONALE**

*La relazione cognitiva è l'unione fra due modalità di pensiero:  
più sono simili e più forte sarà il loro legame cognitivo.*

## 2.0. Premessa

Per apprendere un concetto occorre sostanzialmente scoprire gli attributi permanenti e la regola che li mette in relazione. *"La struttura mentale con cui ci rappresentiamo una categoria viene chiamata concetto. E' una categoria astratta: un concetto rappresenta una classe di cose, ma nessun membro particolare quella classe"*<sup>48</sup>. Il concetto di cane non individua nessun cane in particolare, ma contiene un certo numero di attributi che lo caratterizzano e una regola che li unisce. Ad esempio quando gli attributi, ovvero le caratteristiche di un evento o di un oggetto, sono molte queste vengono unite da una regola. Nel caso del cane vi sono numerosi attributi che definiscono il concetto di cane e, possono essere uniti insieme dalla regola della congiunzione: quattro zampe e coda e abbaia e morde ecc...; per rendere più chiaro un concetto si può utilizzare anche la regola della disgiunzione per evidenziare gli attributi che un cane può avere in alternativa: ha le orecchie a punta o le ha abbassate, ha un lungo o un corto pelo, ha una taglia alta o bassa ecc; infine, per rendere meglio l'idea delle varie modalità con cui possono formarsi i concetti, si può anche utilizzare la regola dell'implicazione: se si osserva un quattro zampe con coda, che abbaia e morde, e che ha le orecchie a punta o abbassate, allora è probabilmente un cane. Date alcune premesse si deduce una conclusione. Tutto il ragionamento che si sta facendo ha il senso di esemplificare come una persona può costruire, in genere incon-sapevolmente, un concetto di un qualsiasi referente. Ovvero si immagini un compito che consista nel definire il concetto di cane, ci saranno alcune persone che utilizzeranno la congiunzione, e cercheranno le caratteristiche che accomunano tutti i cani; altri individui potrebbero ricorrere alla disgiunzione, ed osserveranno quegli elementi che possiedono solo i cani e non altri animali simili, come il lupo; altri soggetti ancora, i più rigorosi, con l'implicazione tenteranno di specificare sia gli attributi comuni sia quelli che differenziano i cani da animali simili. Capire la regola che si impiega per formare un concetto, vuol dire evidenziare i percorsi che la mente usa per raggiungere una soluzione, e quindi poterne prevedere i migliori, quelli che consentono una maggiore possibilità combinatoria e che, in ultima analisi, si possono ritenere i più creativi. Quando si dice che la creatività ha come risorsa il vedere le cose da un punto di vista divergente, altro non significa che

<sup>48</sup> D. Moates e G. M. Schumacher, op. cit., 1980, p. 304.

utilizzare diverse strategie logiche di costruzione dei concetti. Essere in grado di avvalersi sia di operazioni logiche congiuntive, che disgiuntive, che implicative, vuol dire poter assumere su di uno stesso problema ottiche diverse, poter effettuare molteplici confronti, aprendosi la strada ad una originale costruzione di elementi. La creatività, in chiave cognitiva, è individuabile con la capacità di operare su problemi con regole diverse, e, di poter variare regola, in base al tipo di problema da affrontare. Come dice Laeng *"un processo certamente fondamentale è quello che porta a riconoscere la identità o la diversità: questo consente anche la generalizzazione o la discriminazione, che sono processi fondamentali per l'apprendimento e la costruzione dell'esperienza"* <sup>49</sup>. Quanto detto appartiene al regno dell'euristica, cioè allo studio delle migliori strategie di ricerca della soluzione di un problema.

In questo capitolo esamineremo le operazioni logiche di base per formalizzare stile cognitivo sul piano logico, al fine di costruire una matrice cognitiva delle abilità sia generali che specifiche. Questo, nell'ambito dell'analisi cognitivo-relazionale, è un punto metodologico essenziale che consentirà in seguito di mostrare come possano essere costituiti dei gruppi cognitivi bilanciati sul piano cognitivo. La partenza del ragionamento sta nella descrizione in termini logici di una euristica di spiegazione e di una euristica di scoperta, al fine di mostrare come, sia nella fase della giustificazione di un fenomeno, che in quella della sua scoperta, siano presenti delle operazioni logiche creative le quali possono essere rappresentate in una matrice cognitiva. La matrice cognitiva diventa così fondamento delle abilità cognitive generali e specifiche, riassumibili nel concetto di tipo cognitivo, ed evidenziabili attraverso la forza dei legami cognitivi che si stabiliscono fra soggetti diversi.

---

<sup>49</sup> M. Laeng, *L'educazione nella civiltà tecnologica*, Armando Editore, Roma, 1990, p. 70.

## 2.1. Euristica di spiegazione

Si propongono a riguardo due distinte euristiche: l'euristica di spiegazione, che ha a che vedere con la spiegazione scientifica in senso proprio; e l'euristica di scoperta che invece fa riferimento alle caratteristiche proprie del pensiero creativo, da non considerare, come spesso sostenuto dalla psicoanalisi, fondamentalmente irrazionale ed a-logico, ma piuttosto non deduttivo e contraddistinto da un criterio euristico analizzabile tramite regole logiche. I prossimi paragrafi cercano di delineare i due ambiti individuando per ciascuno delle proposte di applicazione della logica proposizionale.

L'**euristica di spiegazione** è quella ben nota in campo scientifico e viene designata dalla filosofia della scienza come spiegazione scientifica. Questa può attenersi sia ad un contesto teorico, la deducibilità dei concetti e da questi gli assunti osservativi, come nel caso del modello nomologico-deduttivo di Hempel<sup>50</sup>; sia al farsi concreto della ricerca seguendo le regole del corretto sperimentare già ben definite da Stuart Mill. La ricerca di una soluzione ad un problema diventa così la comprensione degli elementi significativi utili a questo fine; ad esempio in un esperimento si tratta di individuare le variabili indipendenti – cause - e le variabili dipendenti – effetti -, ovvero di precisare quali siano quelle condizioni necessarie e sufficienti al verificarsi di un dato fenomeno. In questo caso spiegare, o trovare una soluzione, significa adottare dei metodi empirici che riescano da isolare quelle variabili che risultano determinare in modo esaustivo gli effetti attesi. La logica proposizionale offre a riguardo la possibilità di evidenziare le principali condizioni che consentono un corretto confronto fra le cause e gli effetti<sup>51</sup>.

<sup>50</sup> Per il concetto di spiegazione nomologica-deduttiva si veda C. G. Hempel, *Aspects of Scientific Explanation*, 1965, trad. it., *Aspetti della spiegazione scientifica*, 1986, Il Saggiatore, Milano, pp. 23-69. Invece per un approfondimento sul tema della spiegazione nella tradizione specifica della filosofia della scienza si veda l'ottima rassegna di W. C. Salmon, *Four Decades of Scientific Explanation*, 1990, trad. it., *40 anni di spiegazione scientifica*, Muzzio Editore, Padova, 1992. Da notare come l'autore definisca il concetto di spiegazione di Hempel, da cui muove la sua analisi, come "*l'opinione ricevuta*" (ibid, p. 22), evidentemente la ritiene un contributo, in qualche senso, "trascendente".

<sup>51</sup> Per una trattazione completa della logica quale metodo formale di spiegazione, ed anche di ricerca, scientifica cfr. A. Bruschi, *Conoscenza e metodo*, Bruno Mondadori, Milano, 1990, in particolare la parte seconda; ma soprattutto si veda il più recente e completo, sempre di A. Bruschi, *La metodologia povera*, La Nuova Italia Scientifica, 1993, dove tutta la ricerca scientifica, in specie quella multivariata delle scienze sociali, viene formalizzata in termini logici. Da notare come questo originale e complesso contributo non si interessi di una possibile logica della creatività.

Per quanto attiene alle cause sufficienti ad esempio ingerire una forte dose di veleno può essere condizione sufficiente per morire, ma non è necessaria; infatti esistono molte altre cause di morte. Questa condizione è esemplificata dall'implicazione dove il veleno  $p$  implica la morte  $q$ .

**Tab. 3. Tavola di verità dell'Implicazione diretta.**

	<b>p</b>	<b>→</b>	<b>Q</b>
<b>I</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>IV</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Come si nota dalla tabella 3 ogni qualvolta  $p$  è presente è presente anche  $q$  e si muore (I riga), tuttavia si può morire anche non di veleno ma per altre ragioni e questa condizione è rappresentata in tabella alla terza riga.

Per le cause necessarie si dice che una condizione è necessaria al verificarsi di un fenomeno quando la sua presenza è essenziale e non sostituibile per la produzione del fenomeno stesso. Come nel caso dell'ossigeno che è indispensabile, ovvero necessario, perché, si realizzi una combustione. Ma una condizione necessaria da sola non basta al verificarsi di un dato fenomeno, allo stesso modo che l'ossigeno da solo non può creare la combustione. Questo tipo di causa viene rappresentata in logica utilizzando anche qui l'implicazione, però nel senso inverso a prima, ovvero l'ossigeno  $p$  si dice condizione necessaria dalla combustione  $q$  se ogni volta che  $q$  è presente lo è anche  $p$ . Quindi  $q$  implica  $p$ .

**Tab. 4. Tavola di verità dell'Implicazione inversa.**

	<b>P</b>	<b>←</b>	<b>q</b>
<b>I</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>III</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>IV</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Come risulta dalla tabella 4 ogni volta che è assente l'ossigeno p la combustione q non può realizzarsi. La terza riga dove p è assente e q presente viene infatti considerata falsa. D'altronde nella seconda riga si evidenzia come un condizione necessaria da sola non basta al realizzarsi di un fenomeno e perciò in presenza di ossigeno p può non verificarsi combustione q e questa condizione è vera.

Infine per le cause necessarie e sufficienti si dice che una condizione è necessaria e sufficiente al verificarsi di un fenomeno quando sono individuate tutte le variabili e solo quelle che occorrono al determinare gli effetti in oggetto. Ad esempio una fonte di calore e l'ossigeno, semplificando un po' il fenomeno, costituiscono insieme la condizione necessaria e sufficiente per ottenere una combustione. Quindi una condizione p si dice necessaria e sufficiente rispetto a q quando p implica q, ed a sua volta q implica p. Tra p e q corre così un rapporto di equivalenza che in logica viene rappresentato dalla doppia implicazione:

**Tab. 5. Tavola di verità della Doppia Implicazione.**

	<b>p</b>	<b>↔</b>	<b>q</b>
<b>I</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>IV</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Come si nota in tabella 5 la condizione necessaria e sufficiente è quella che da sola e solo lei occorre al verificarsi di un fenomeno. Questo vuol dire che quando p è assente lo è anche q e viceversa quando p è presente lo è anche q. Gli altri casi sono considerati infatti falsi.

Quanto detto mostra come la logica proposizionale, nella fattispecie alcune tabelle di connettivi, sia stata applicata a chiarire il significato propriamente logico di una spiegazione in senso causale. Tuttavia la determinazione dei rapporti di causalità nell'ambito della logica assume un aspetto molto più complesso di quello qui riportato al solo titolo di mostrare come potrebbe articolarsi una strategia di formazione di ricercatori mirata a raffinare e migliorare le loro capacità di analisi e sperimentazione in senso causale.

Similmente si potrebbe tentare di applicare la logica ad evidenziare come esistano delle regole anche nel pensiero apparentemente irrazionale come quello creativo, o più propriamente nell'ambito dell'euristica della scoperta.

Generalmente con euristica vengono intesi l'insieme dei metodi e delle strategie utili per trovare le soluzioni in ambito scientifico con la particolarità di essere più rapide ma meno sicure di quelle esaustive, che esplorano ogni possibilità di soluzione esistente per un dato problema. L'euristica è quella *"ricerca selettiva di determinate vie attraverso lo spazio problemico, una ricerca che offre delle buone probabilità di trovare una soluzione, ma che non garantisce il successo. L'euristica, così, riduce il costo della ricerca, a rischio però di non risolvere il problema"*<sup>52</sup>. In questo lavoro l'euristica di spiegazione va intesa come una ricerca solo delle spiegazioni in termini casuali, che non esplora tutte le possibili forme di spiegazione, incluse quelle non casuali, induttive ed analogiche. Da notare inoltre come per certi tipi di problemi non siano praticabili le strategie esaustive, come nel gioco degli scacchi dove il calcolo di tutte le possibili mosse di gioco superano ogni limite di calcolo umano ed attualmente anche computeristico. Si pensi che in una partita media di 40 mosse, anche supponendo che un computer calcoli mille miliardi di mosse al secondo (!), occorrerebbe un tempo addirittura superiore all'età presunta dell'universo (!)<sup>53</sup>. *"In tali situazioni diventa essenziale disporre di qualche informazione guida che indirizzi la ricerca. Un metodo di ricerca informato sfrutta conoscenza specifica sul dominio in esame consentendo di*

<sup>52</sup> D. R. Moates e G. M. Schumacher, op. cit., p. 373.

<sup>53</sup> cfr. J. Singh, Great ideas in information theory, language and cybernetics, 1966, trad. it., Teoria dell'informazione, Linguaggio e Cibernetica, Mondadori, Milano, 1969, p. 278.

*ottenere risultati soddisfacenti anche in problemi di grandi dimensioni. Tale conoscenza è detta euristica e viene usata per guidare la ricerca selezionando prima (o solamente) i cammini più promettenti. Un'euristica è un criterio, un metodo, per decidere, tra diverse alternative, quale è quella che promette di raggiungere più efficacemente un determinato obiettivo"* <sup>54</sup>. Un maestro di scacchi possiede allora quella che si può definire una buona capacità euristica. Ma vi è un altro ambito nel quale l'euristica trova la sua sede privilegiata ed esclusiva, si tratta delle situazioni dove lo spazio problemico, il dominio delle possibili soluzioni, non esiste, poiché il problema stesso è mal definito, non ben strutturato od addirittura non è mai stato posto: è questo il contesto, o meglio il regno della scoperta.

---

<sup>54</sup> L. C. Aiello e M. C. Mayer, *Invito all'intelligenza artificiale*, Franco Angeli, Milano, 1995, p. 43.

## 2.2. Euristica di scoperta

Per **euristica della scoperta** si può in questo senso intendere l'insieme di quelle strategie particolarmente adatte a finalizzare la ricerca di soluzioni innovative. In alcuni casi la proposizione di nuovi problemi che escono fuori dal paradigma dominante ed accettato, come direbbe Kuhn. Come esempio di pensiero creativo capace di generare nuove connessioni fra gli elementi di un problema favorendo così la sua soluzione si è spesso notato come l'analogia sia sempre stata una delle principali forme di euristica di scoperta. Ovvero in base ad analogie fra settori apparentemente distanti fra loro molti ricercatori hanno trovato la strada per risolvere il problema da cui erano inizialmente partiti. L'analogia non è un argomento di tipo deduttivo, appartiene altresì ad una forma particolare di induzione, quella che nasce non dalla somma di eventi frequenti come nella classica induzione, ma per elementi di somiglianza o contrasto tra due contesti osservativi.

Molti autori distinguono il processo analogico in quattro fasi<sup>55</sup>:

1. la ricerca del dominio-modello, quello da cui prendere spunto per ottenere nuove idee;
2. la rappresentazione di alcune caratteristiche del dominio-modello sul dominio-iniziale, che costituisce il problema in partenza da risolvere;
3. l'integrazione nel dominio-iniziale di alcune informazioni tratte dal dominio-modello, che ne risulta così trasformato;
4. la determinazione del successo o fallimento dell'analogia.

Come si vede il punto critico nella formazione di un'analogia, ovviamente oltre a scegliere un buon dominio-modello, è quello di chiarire il secondo punto: come avviene la ricerca delle caratteristiche comuni o meno ai due domini, secondo quale regola, sempre che ne esista, si opera ad una integrazione delle informazioni? In tale caso che tipo di regola, anche se complessa, governa il processo euristico tipico dell'analogia? Seguendo Johnson-Laird sembra che nei processi creativi in genere le idee siano generate *"sotto la guida di un criterio ma la loro forma iniziale può*

---

<sup>55</sup> Per una discussione approfondita sul tema dell'analogia si veda M. B. Hesse, *Models and Analogies in Science*, 1970, trad. it., *Modelli e analogie nella scienza*, Feltrinelli, Milano, 1980; ma anche R. Boyd e T. S. Khun, *Metaphor and Thought*, 1979, trad. it., *La metafora nella scienza*, Feltrinelli, Milano, 1983; e per una rassegna sintetica e completa cfr. E. Montuschi, *Le metafore nella scienza*, Franco Angeli, Milano, 1993, di particolare interesse l'esposizione delle caratteristiche salienti del processo di costruzione dell'analogia (ibid, p. 117).

*essere imperfetta*" e, successivamente, alla luce di ulteriori criteri vengono via via rielaborate sino a raggiungere un prodotto compiuto. Tutto questo è importante sottolinearlo avviene in modo automatico, senza che il ricercatore ne abbia consapevolezza. In altri termini si comprende che si sta cercando di elaborare un'idea, sia ha naturale coscienza dei tentativi in corso, quello che non si conosce sono invece i meccanismi cognitivi che sottintendono questo lavoro. Più precisamente sono i criteri di scelta e di combinazione delle informazioni ad essere non consapevoli. Infatti mentre per l'euristica di spiegazione prima discussa sono stati chiaramente identificati i processi logici utili per giungere a conclusioni corrette sui nessi di causalità, nel caso del ragionamento analogico si è tuttora in presenza di una notevole indefinizione. Si comprende bene a riguardo come potrebbe essere molto utile approfondire questo argomento alla luce dell'estremo interesse che una comprensione in termini logici del processo euristico di scoperta avrebbe ai fini della genesi di nuova conoscenza.

La presente discussione parte dagli errori che generalmente vengono commessi di fronte alla formazione di un'analogia per inferire dal tipo di errori commessi l'eventuale criterio o regola logica inconsapevolmente adottata. A tale proposito va detto innanzitutto che le condizioni di partenza sono quattro, di cui solo la prima corretta, evidenziabili come segue:

- 1- Regola di partenza corretta sviluppata in modo completo;
- 2- Regola di partenza corretta sviluppata in modo incompleto;
- 3- Regola di partenza errata sviluppata in modo completo;
- 4- Regola di partenza errata sviluppata in modo incompleto.

Da quanto detto ne segue che a volte capita di commettere più errori associati, come nel quarto caso dove oltre ad aver adottato un criterio euristico logicamente errato lo si è anche sviluppato in modo erroneo. Johnson-Laird<sup>56</sup> mostra come gli esseri umani di fronte al compito di fare una deduzione seguano dal punto di vista psicologico due metodi prevalenti: sono parsimoniosi nel senso che non congiungono mai tutte le premesse di un'argomentazione e cercano di costruire una conclusione che non sia esplicitamente contenuta nelle premesse; inoltre tendono a non *"dissipare l'informazione contenuta nelle premesse aggiungendo alternative disgiuntive"*<sup>57</sup>. Questo significa che in generale le persone provano a mettere insieme le informazioni piuttosto che a distinguerle, si

<sup>56</sup> P. N. Johnson-Laird, *Human and Machine Thinking*, 1993, trad. it., *Deduzione Induzione Creatività, pensiero umano e pensiero meccanico*, Il Mulino, Bologna, 1994, p. 36.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 72.

orientano alla verifica piuttosto che alla falsificazione<sup>58</sup>, ed infine, una volta trovato un modello che sembra spiegare il problema da risolvere, si accontentano delle conclusioni raggiunte e non valutano disgiuntivamente le possibili alternative. Stessa cosa si può dire che accada nell'ambito del ragionamento di tipo analogico.

La prima regola logica, che probabilmente è anche la più adottata, per confrontare i due domini messi in relazione analogica è proprio la congiunzione:

<b>Tab. 6. Tavola di verità della Congiunzione.</b>			
	<b>p</b>	<b>∧</b>	<b>q</b>
<b>I</b>	1	1	1
<b>II</b>	1	0	0
<b>III</b>	0	0	1
<b>IV</b>	0	0	0

Applicando questa regola logica risulta vero solo il caso in cui sia p che q sono presenti. Trasferendo quanto detto all'analogia vuol dire che chi applica questa regola, come suo stile cognitivo di ricerca, nel mettere in rapporto i due domini analogici sceglie unicamente quei casi che sono comuni ad entrambi i contesti, per meglio dire quelli simili fra loro, scartando come non veri tutti gli altri. In questo modo il potere euristico dell'analogia viene fortemente ridotto in quanto anche gli eventi presenti in un dominio, ma assenti in un altro, possono essere fonti di fertile ispirazione ed a volte portano alla stessa riformulazione del dominio di partenza, con il risultato inaspettato di aver scoperto una soluzione innovativa. Per questo motivo un importante passo per consentire una selezione ed un confronto più articolato fra i due domini analogici potrebbe

<sup>58</sup> A conferma delle tendenze delle persone a confermare un'ipotesi piuttosto che a falsificarla, si veda la ricerca sperimentale di P. C. Wason, *Insuccessi nella falsificazione di ipotesi: ulteriori considerazioni*, trad. it. in P. Legrenzi e A. Mazzocco, op. cit., Martello Giunti, Firenze, 1975, pp. 235-247.

essere ottenuto applicando, al posto della congiunzione, la disgiunzione inclusiva <sup>59</sup>. Come precisa Johnson-Laird: *"Sia nella deduzione sia nell'induzione i ragionatori umani si accontentano di conclusioni soddisfacenti: se trovano un modello che s'adatta alle credenze possedute tenderanno a non cercarne altri, rischiando di lasciarsi sfuggire la conclusione corretta. Allo stesso modo, le alternative disgiuntive sono particolarmente ostiche. I ragionatori umani mostrano una preferenza incondizionata a usare congiunzioni perché esse generano un singolo modello. La stessa preferenza per un'analisi concettuale nei termini di elementi comuni non è che un'altra manifestazione dello stesso fenomeno" <sup>60</sup>.*

La disgiunzione viene illustrata nella seguente tabella:

<b>Tab. 7. Tavola di verità della Disgiunzione.</b>			
	<b>p</b>	<b>v</b>	<b>q</b>
<b>I</b>	1	1	1
<b>II</b>	1	1	0
<b>III</b>	0	1	1
<b>IV</b>	0	0	0

Come evidenzia la tabella 7 se una persona nel confrontare i due domini analogici utilizzasse questa regola logica prenderebbe in considerazione come veri anche i casi di non corrispondenza tra p e q. Si occuperebbe così di trarre informazioni non solo dagli elementi comuni, o meglio corrispondenti, riferibili ai due domini posti a confronto, ma valterebbe come possibilità valide anche i casi asimmetrici.

<sup>59</sup> Una trattazione completa delle operazioni della logica proposizionale è presentata nel classico lavoro di I. Copi, *Introduction to Logic*, 1961, trad. it., *Introduzione alla logica*, Il Mulino, Bologna, 1964, si veda in particolare il cap. ottavo sulla logica simbolica a pp. 271-315, ed il cap. undicesimo sull'analogia e inferenza probabile a pp. 385-403. Sempre sull'analogia vista secondo la logica tradizionale si veda P. F. Strawson, *Introduction to Logical Theory*, 1952, trad. it., *Introduzione alla teoria logica*, Einaudi, 1975, pp. 231-232. Una cenno agli sviluppi più recenti della logica, con riferimento alla logica modale è presente in E. Moriconi, *Discorso e significato*, *Introduzione alla logica contemporanea*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1994, in particolare le logiche filosofiche a pp. 88-94.

<sup>60</sup> P. N. Johnson-Laird, op. cit., 1993, p. 158.

Seguendo questa linea argomentativa resta evidente come l'ultima operazione logica fondamentale che può interessare l'analogia è l'implicazione, già discussa in ambito di spiegazione causale, la quale consente di confrontare come vere tre condizioni inclusa quella dove in entrambi i domini sia assente una comune caratteristica. Infatti può verificarsi il caso che un'analogia venga colta fra due modelli non tanto per la quantità degli elementi simili, bensì per quelli che risultano essere assenti da entrambi i domini. Sarebbe interessante esplorare alcuni esempi ma questo allungerebbe di molto la presente esposizione.

Da notare che l'applicazione della regola logica dell'implicazione all'analogia non intende iniettare alcun significato causale fra i due domini analogici, ma costituisce solo un criterio di selezione e confronto delle informazioni.

Ricapitolando quanto da ultimo detto le regole logiche della congiunzione, della disgiunzione e dell'implicazione possono essere proposte come modelli di ricerca delle informazioni, cioè degli elementi che vengono posti a confronto in un'analogia. E' necessario ribadire come questi criteri non siano consapevolmente adottati nei ragionamenti su base analogica ed inoltre come queste regole logiche spesso siano verificate solo parzialmente e non esaustivamente per tutte e quattro le relazioni possibili fra due proposizioni.

Ma pensando alla realtà dell'esperienza, e dato questo inconsapevole modo di affrontare le analogie ed i confronti logici, si può facilmente immaginare come nella situazione concreta di ricerca le cose siano poi un po' più complesse rispetto all'applicazione di un singolo connettivo, sia esso esplorato esaustivamente od in forma incompleta: generalmente accade di trovarci di fronte a molteplici operazioni logiche, a sequenze logiche, che possono presentare i limiti cognitivi evidenziati con il risultato di ostacolare il risultato tanto cercato.

Tuttavia l'intento, in questa sede, è solo quello di chiarire quali siano le procedure logiche tipiche che ogni individuo intraprende nella fase euristica della scoperta, la quale invece è spesso considerata, ed a torto, una imprevedibile quanto irrazionale espressione della mente. Come sottolinea bene Garroni: *"il problema scientifico della creatività si delinea invece nel momento in cui si comincia a considerare sistematicamente la Creatività come creatività secondo regole o ad ogni modo come creatività"*

*sottoposta ad una legalità generale*"<sup>61</sup>. La logica è quindi uno strumento di "legalità" per dare allo studio della creatività uno statuto più scientifico. Il ruolo delle operazioni logiche è stato studiato da molti autori, è utile ricordare una significativa ricerca di Haygood e Bourne<sup>62</sup> dove venivano proposti ai soggetti tre compiti distinti al fine di poter isolare le difficoltà inerenti all'apprendimento degli attributi, delle regole e del concetto nel suo insieme. Le regole utilizzate erano quattro: congiunzione, disgiunzione, negazione congiunta ed implicazione; la negazione congiunta è l'inverso della congiunzione e ha come casi positivi solo quelli che non presentano nessun elemento comune. Al fine di distinguere le difficoltà appartenenti ad ogni prova gli autori nel compito di apprendimento degli attributi, spiegavano al soggetto la regola indicandogli di scoprire solo la regola; nel compito che aveva per oggetto la regola avveniva il contrario ed infine nell'apprendimento del concetto al soggetto non venivano forniti né, gli attributi né, la regola, che così doveva scoprirli entrambi. I risultati mostrarono come l'apprendimento del concetto era la prova più difficile, poi seguivano la sola identificazione dell'attributo e quello della sola regola che si dimostrava il più semplice. Inoltre in tutte e tre le prove la regola che necessitava del maggior numero di tentativi per scoprirla era l'implicazione, poi seguiva la negazione congiunta, la disgiunzione e per ultima la congiunzione che era la più semplice da individuare.

Questo risultato conferma una precedente ricerca di Bruner e coll.<sup>63</sup> dove, sottoponendo ai soggetti problemi di scoperta della regola di un concetto, era emerso come fra la situazione di tipo congiuntivo e quella di tipo disgiuntivo, quest'ultima era la più difficile da utilizzare. La maggior parte dei soggetti tendeva ad ignorare l'informazione negativa o ad evitare l'acquisizione di concetti tramite esclusione. E' come se partire con l'idea che quello che si ha può essere sbagliato, quindi da falsificare come suggerisce la regola disgiuntiva, rappresentasse un costo aggiuntivo sia cognitivo che emotivo dovendo far fronte nel caso di falsificazione riuscita ad un cambiamento di prospettiva, ed alla ricerca di una nuova strada. Queste considerazioni sono valide per l'euristica di spiegazione come per l'euristica di scoperta, l'operazione logica esemplifica uno stile cognitivo. Sarebbe

---

<sup>61</sup> E. Garroni, *Creatività*, in *Enciclopedia Einaudi*, Vol. 4, Einaudi Editore, Torino, 1978, pp. 25-99, cit. p. 37.

<sup>62</sup> R. C. Haygood e L. E. Jr. Bourne, *Attribute and Rule Learning Aspects of Conceptual Behavior*, in *Psychological Review*, 72, 1965, pp. 175-195.

<sup>63</sup> J. S. Bruner, J. J. Goodnow e G. A. Austin, *A Study of Thinking*, New York, Wiley, 1956; trad. it., *Il pensiero*, Armando, Roma, 1970.

interessante vedere se, a livello individuale, lo stile cognitivo sia sempre lo stesso, oppure cambi in relazione al tipo di problema da risolvere ed alle persone con cui si collabora, e se si possa mostrare una certa attitudine verso l'euristica di spiegazione o di scoperta, come verso alcune operazioni logiche invece di altre. Questo sarà l'approccio che verrà seguito nel prossimo capitolo, orientato a definire un modello cognitivo sulla scorta delle considerazioni logiche, psicologiche ed educative presentate.

Complessivamente quello che si è sin qui sostenuto è che tanto nella spiegazione quanto nella scoperta esistono delle operazioni logiche che consentono di trovare le migliori strategie e di scoprire gli errori compiuti nella ricerca. L'attività creativa segue criteri analogici al cui interno sono evidenziabili i criteri logici di comparazione, gli elementi di pura ispirazione esistono, ma, si ritiene, che giochino un ruolo sempre all'interno dello stile cognitivo che un individuo, od un gruppo, sono in grado di esprimere. La grande idea viene in mente solo a chi è in grado di coglierla ed in un gruppo che crei le condizioni cognitivo-relazionali per trovarla, ovvero che abbia buone risorse di interconoscenza.

In sintesi si è cercato di mostrare come, mentre per l'euristica di spiegazione esiste una tradizione consolidata di applicazione della logica proposizionale alla ricerca, per l'euristica di scoperta le applicazioni della logica sono ancora poche. A questo riguardo si è sostenuto come sarebbe invece molto utile ragionare sui reali metodi utilizzati dal ricercatore per selezionare le informazioni nell'ambito dell'analogia. Questa infatti viene considerata come il tipico ragionamento che offre il maggior grado di creatività, che tuttavia non può garantire il risultato, anche perché si possono pensare analogie molto banali ed improduttive. Ma quello che in questa sede interessa è la possibilità di tentare un'applicazione della logica proposizionale tesa a chiarire i processi impliciti di selezione delle informazioni e del loro confronto nel ragionamento analogico. A questo proposito pensando ad una traccia di argomenti, che potrebbero trovare applicazione pratica in un corso di formazione alla creatività individuale e di gruppo, vengono in mente i seguenti cinque:

1. La logica deduttiva ed il concetto di causa necessaria e sufficiente;
2. La logica induttiva e l'analogia;
3. I criteri di selezione tramite congiunzione, disgiunzione ed implicazione;
4. Il metodo di selezione e confronto delle informazioni;
5. La correzione di eventuali errori logici ed incremento della flessibilità del metodo euristico adottato.

Questi punti verranno trattati nel prossimo paragrafo, dove si cercherà di proporre una metodologia di formazione alla creatività tramite l'analisi cognitivo-relazionale e delineando, sia per l'individuo che per il gruppo, un analogo modello di riferimento delle operazioni logiche: la matrice cognitiva.

### 2.3. La matrice cognitiva

Per descrivere ora come si realizza l'analisi cognitivo-relazionale diventa fondamentale definire prima il modello cognitivo in base al quale vengono poi classificati i vari tipi cognitivi. Questo modello, o per meglio dire la matrice cognitiva, è costituita da una griglia di abilità che nell'insieme caratterizzano il modo di risolvere i problemi, sia di un individuo che di un gruppo. L'idea centrale da cui si parte è quella che la formazione debba prima valutare lo stile cognitivo che esprime ciascuna persona come ogni gruppo, poi analizzare le caratteristiche del problema che deve essere risolto, ed infine proporre un intervento formativo mirato e calibrato. Quindi solo dopo aver individuato lo stile di soluzione dei problemi - ovvero il tipo cognitivo - ha senso poi porsi la domanda di quale risorse umane formare, e di come farlo.

Argomento di questo capitolo, oltre al modello cognitivo di partenza - matrice -, sono gli stili cognitivi individuali - i tipi cognitivi -, poi le coppie cognitive, i gruppi cognitivi e le reti cognitive.

**Lo scopo finale del presente lavoro è quello di definire, tramite l'analisi cognitivo-relazionale, i criteri da utilizzare per costituire dei team di lavoro che siano scelti in base sia alle caratteristiche cognitive ed al numero dei componenti, che alle risorse necessarie per risolvere il problema.**

Il punto da cui partire è la presentazione della matrice cognitiva, ovvero di quel modello cognitivo che verrà usato per descrivere tanto il pensiero individuale, quanto quello del gruppo. Questa matrice contiene i fattori essenziali che costituiscono, sulla scorta delle varie teorie e ricerche psicologiche sulla creatività<sup>64</sup>, un quadro di riferimento teorico, entro il quale interpretare da una prospettiva cognitivo-relazionale il processo del pensiero umano. Infatti questa matrice non intende essere una sorta di modello semplificato di un ipotetico processo creativo, bensì si propone come griglia teorica delle principali funzioni cognitive: dal pensiero di tipo riproduttivo a quello più specificamente creativo. Il concetto che è alla base di questa visione del pensiero riprende una prospettiva di tipo "fattoriale" immaginando che la complessa attività cognitiva umana sia analizzabile scomponendola in un insieme di operazioni più semplici le quali esprimono nel loro insieme, fenomenologicamente unitario, le potenzialità

---

<sup>64</sup> Citare dei riferimenti....

dell'individuo come del gruppo. In altri termini pensare vuol dire utilizzare una serie di operazioni logiche di base che vengono ad essere usate in modo diverso in rapporto sia al tipo di problema da affrontare, sia al tipo di ragionamento che viene effettuato. Quindi su di una base di pochi elementi, o fattori, si realizza poi un insieme che trascende le singole operazioni logiche, come la percezione di figure per la Gestalt, la totalità è maggiore della somma delle parti. Analogamente la struttura cognitiva di una persona, pur essendo composta da alcuni elementi logici, esprime un'unità di pensiero che è tipizzabile nello stile cognitivo individuale - tipo cognitivo - il quale non è riducibile alle sue singole componenti. Per illustrare questo classico punto di vista si veda la Tab. 8. dove viene rappresentata la matrice cognitiva. Questa matrice è disposta su di una tabella che presenta quattro fattori che sono quelli più rilevanti emersi nello studio del pensiero:

1. I primi due fattori esplicitano il tipo di attività cognitiva che è svolta, il primo distingue fra **pensiero inferenziale** ed **analogico**, il secondo prevede, per ciascun livello di pensiero, tre fondamentali **operazioni logiche: congiunzione - disgiunzione - implicazione**, che naturalmente potrebbero anche essere in numero maggiore, ma da quanto detto a proposito della distinzione fra euristica di spiegazione e di scoperta, sono quelle più caratteristiche ed importanti ai fini della formazione di un pensiero;
2. gli altri due fattori attengono invece al tipo di problema da affrontare, dove il terzo fattore distingue il tipo di **problema strutturato** o **non strutturato**, ed il quarto fattore considera, se a parità di strutturazione del problema, il **compito** da risolvere possa essere **teorico, teorico-concreto** o **concreto**.

Il ruolo di questi quattro fattori che tutti insieme costituiscono lo stile cognitivo - o meglio il tipo cognitivo - è così riassumibile: i primi due fattori evidenziano l'attività cognitiva generale che viene espressa, mentre gli altri due individuano il tipo di problema sui quali questa attività si esprime nello specifico. Sono come due facce della stessa medaglia in quanto di per se, come sosteneva Bruner, un processo di pensiero non è immaginario, ma ha sempre per oggetto un determinato tipo di problemi, quindi lo stile cognitivo è dato da quel particolare insieme di operazioni mentali su un preciso gruppo di problemi. Essere creativi in generale non vuol dire proprio nulla, si è invece creativi in uno specifico campo, utilizzando alcune procedure e sapendo fare bene soprattutto alcune attività. Un pittore può essere creativo, affrontando un certo genere, ad esempio

quello astratto, utilizzando la tecnica dell'olio, e rappresentando oggetti geometrici. Mentre negli altri possibili casi il risultato può non essere brillante ed inventivo come in quello descritto. Questo significa che il pittore ha sviluppato uno stile cognitivo che gli consente di padroneggiare e di realizzarsi al meglio su di un particolare insieme di problemi pittorici.

**Tab. 8. La Matrice cognitiva.**

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico		
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I
Problema <b>S</b> trutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI
Problema <b>N</b> on <b>S</b> trutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI

T = Teorico; TC = Teorico-Concreto; C = Concreto.  
 C = Congiunzione; D = Disgiunzione; I = Implicazione.

**Le quattro aree cognitive generali**

SI = Problema Strutturato-Pensiero Iinferenziale;  
 SA = Problema Strutturato-Pensiero Aanalogico;  
 NSI = Problema Non Strutturato-Pensiero Iinferenziale;  
 NSA = Problema Non Strutturato-Pensiero Aanalogico.

Il tipo cognitivo rappresenta tutte le operazioni che una persona, o un gruppo, riescono ad esprimere: sia quelle che dimostrano le capacità migliori possedute sia quelle carenti od anche completamente assenti. In sostanza è tutto quello che uno sa e non sa fare; o, meglio, in termini dinamici, lo stile cognitivo mostra le risorse che un soggetto può valorizzare e le risorse che è in grado di apprendere. Secondo Ausubel: *"per stile cognitivo si intendono le differenze individuali durature ed internamente coerenti nell'organizzazione e nel funzionamento cognitivo... Sono stati individuati i seguenti aspetti dello stile cognitivo: intolleranza all'ambiguità (tendenza ad una precoce chiusura)... livello di differenziazione cognitiva... rigidità o elasticità nella soluzione dei problemi; preferenza per la complessità piuttosto che per la semplicità cognitiva; per informazioni largamente diffuse o poco conosciute, e per ampie piuttosto che ristrette categorizzazioni... strategie preferenziali nel ricercare, acquisire e organizzare le informazioni; memoria per i particolari piuttosto che per i concetti generali... apertura a nuove informazioni dopo che si è verificata una chiusura"*<sup>65</sup>.

La matrice<sup>66</sup> (Tab. 8.) evidenzia lo stile cognitivo quale risultante di quattro fattori che definiscono 36 situazioni problematiche che, per la loro risoluzione, richiedono una specifica risorsa cognitiva. Vi sono quindi 36 diverse attitudini che una singola persona può idealmente possedere, anche se, nella realtà, generalmente prevale una certa zona della matrice definendo così il tipo cognitivo dominante. Le caratteristiche che Ausubel ha elencato a fondamento di diversi stili cognitivi sono tutte enucleabili dalla matrice cognitiva, facendo riferimento a precise abilità, evidenziabili tramite appositi test, in modo obiettivo e sfuggendo ad interpretazioni soggettive e metodologicamente discutibili. Ma prima di spingere l'analisi dei tipi cognitivi individuali e gruppali, che saranno oggetto dei prossimi paragrafi, è necessario esaminare meglio e nel dettaglio il significato dei quattro fattori costitutivi della matrice.

Il **primo fattore** rappresenta il tipo di *pensiero* che viene diviso in *inferenziale* ed *analogico*. Il pensiero inferenziale è costituito dal classico uso della logica di tipo deduttivo, come nell'euristica di spiegazione; ma

<sup>65</sup> D. P. Ausubel, op. cit., 1968, pp. 249-250.

<sup>66</sup> Il concetto di matrice che qui viene sostenuto centra la sua attenzione soprattutto sulle modalità e sulle dinamiche cognitive che si costruiscono individualmente fra più soggetti. In questo si differenzia dal concetto di matrice proposto da Foulkes il quale è orientato prevalentemente all'analisi delle dinamiche emotive inconscie. Cfr., Foulkes S.H., 1976, *La psicoterapia gruppoanalitica, metodo e principi*. Astrolabio, Roma e cfr., 1978, *Analisi terapeutica di gruppo*. Boringhieri Editore, Torino.

anche da quella di tipo induttivo, che si realizza quando non vi sono tutte le informazioni riguardo un certo fenomeno, ed allora la sua spiegazione avviene tramite un'inferenza induttiva, che nelle scienze umane diventa di tipo probabilistico, ad esempio applicando test statistici di confronto. Il pensiero inferenziale è in sostanza una modalità di costruire un ragionamento partendo da alcune premesse per giungere a delle conclusioni e, se questo avviene in modo deduttivo, le conclusioni saranno certe, mentre, se segue il modo induttivo, le conclusioni saranno solo probabili. Tuttavia la logica che sottende i due modi di pensare è molto simile, per questo siamo di fronte essenzialmente ad un'unica modalità di pensiero che si definisce inferenziale. Da un punto di vista squisitamente psicologico dedurre non è esattamente la stessa cosa che indurre, ad esempio nel primo caso può trattarsi di passare da concetti generali a particolari, nel secondo all'opposto si passa da osservazioni particolari a costruire concetti generali. Tuttavia vi sono anche deduzioni che si riferiscono ad assunti particolari ed induzioni che partono da proposizioni più generali, in sostanza allora bisogna notare come *"i meccanismi mentali a fondamento dell'induzione... sono strettamente connessi ai meccanismi deduttivi"*<sup>67</sup> in entrambi i ragionamenti si assiste al passaggio da alcune premesse a delle conclusioni quello che cambia è la natura e l'attendibilità di quest'ultime. Come dice Johnson-Laird quando una persona con il pensiero deduttivo non perviene ad una conclusione valida è costretta ad andare oltre all'informazione data e perciò ricorre al pensiero induttivo. L'autore distingue tre tipi di spiegazioni: quelle *"elaborate per deduzione (senza alcun aumento dell'informazione semantica contenuta nelle premesse e nelle conoscenze di fondo), per induzione (con un aumento dell'informazione semantica), e per creazione (con una sovrapposizione tra la informazione semantica contenuta nelle conoscenze e nelle premesse iniziali)"*<sup>68</sup>. Quindi dedurre ed indurre fanno riferimento ad una modalità di pensiero inferenziale sostanzialmente simile, mentre molto diverso è il caso della creazione dove vi è una sovrapposizione, ed una conseguente trasformazione dell'informazione a disposizione in nuova conoscenza. Come visto nell'ambito dell'euristica di scoperta una forma di pensiero che ha queste caratteristiche e che consente, in modo privilegiato, la produzione di nuova informazione è l'analogia, per questa ragione il pensiero analogico è ritenuto un secondo tipo fondamentale di attività cognitiva del tutto

<sup>67</sup> P. N. Johnson-Laird, op. cit., 1993, p. 89.

<sup>68</sup> Ibid., p. 100-101.

diversa da quella inferenziale. Tra le due vi sono elementi comuni, quali le stesse operazioni logiche di base, anche se utilizzate in un processo ideativo molto diverso. Mentre nell'inferenza si passa da premesse, particolari o generali che siano, a conclusioni, nell'analogia si pongono in rapporto due insiemi di premesse, dalle quali si giunge ad una conclusione, che risulta dalla trasformazione semantica delle due premesse iniziali. In sostanza è un tipo di attività cognitiva che, diversamente da quella inferenziale, non segue un percorso logico prevedibile, ma piuttosto segue il percorso possibile, pur facendo ricorso alle stesse operazioni logiche comuni di base. Non si è di fronte ad una logica diversa, ma ad un processo diverso, quello inferenziale è basato sulla necessità mentre quello analogico sulla possibilità <sup>69</sup>.

Per questo motivo il **secondo fattore** è dato dal tipo di *logica*, ovvero dalle operazioni logiche di base quali: la *coniunzione*, la *disgiunzione* e *l'implicazione*, che sono appunto comuni tanto al pensiero inferenziale quanto a quello analogico. Queste operazioni, come già illustrato, hanno rispettivamente uno, due e tre condizioni di verità, che si potrebbero anche definire gradi di verità. Ciò significa che la congiunzione ammette una sola condizione di confronto valido fra una proposizione antecedente p ed una conseguente q, la disgiunzione presenta due casi in cui i confronti risultano validi ed infine l'implicazione ne ammette in tutto tre. Allora, sia per un ragionamento inferenziale che analogico, impiegare operazioni logiche con un più alto numero di gradi di verità vuol dire aprirsi ad un maggior numero di possibilità di analisi di conclusioni vere e quindi, in un senso lato, incrementare anche la ricerca di nuove soluzioni valide. A parità di tipo di pensiero sarà perciò più favorito quello che riuscirà ad avvalersi dell'implicazione rispetto a quello che si manterrà su confronti congiuntivi. Tanto un'inferenza deduttiva o induttiva, quanto un pensiero analogico potranno realizzare il massimo nel loro modo di processare l'informazione se, in sostanza, terranno in debito conto degli elementi discordanti, disgiuntivi, appartenenti ad una situazione o ad una premessa e non ad un'altra, e viceversa. Potendo in altri termini assumere diversi punti di vista, la persona è in grado di essere divergente e più indipendente rispetto alla pressione congiuntiva che, in genere, viene esercitata da numerosi elementi e che tutti insieme definiscono lo spazio

---

<sup>69</sup> Capozzi, R. La possibilità come metodo della ragione – La logica dell'analogia nelle scienze sociali, in *InterConoscenza – Rivista di Psicologia, Psicoterapia e Scienze Cognitive*, Volume 2 – Numero 1 – Gennaio-Aprile 2004, pp. 1-155.

euristico di un problema. I principali dei quali sono: le caratteristiche strutturali del problema, come evidenziato dalla Gestalt; le resistenze emotive al cambiamento, come discusso dalla Psicoanalisi; lo stile cognitivo abituale, ben esemplificato dal Cognitivismo; e la forza conformista della maggioranza, mostrata dalla Psicologia sociale. Le operazioni logiche disgiuntive ed implicative è come se a livello cognitivo muovessero contro tutti questi fattori esterni ed interni all'individuo e, per questa ragione sono quelle più impegnative sia sotto il profilo di fatica intellettuale, richiedendo più risorse per il maggior numero di confronti da esaminare, che sotto quello emotivo, esponendo la persona alla frustrazione dell'insuccesso per aver intrapreso percorsi inusuali.

Il **terzo fattore** è quello che definisce il tipo di **problema** che può essere **strutturato** o **non strutturato**. La differenza fra problemi strutturati e non strutturati si rivela un fattore sostanziale per una tipologia dei processi cognitivi del pensiero umano. La maggior parte dei problemi che sono stati oggetto di studio in campo psicologico erano di tipo strutturato: dal trovare l'area del parallelogramma di Wertheimer, alla costruzione dei concetti in Wason, sino ai cruciverba da risolvere in gruppo di Shaw e Ashton. Tutti questi problemi sono strutturati nel senso che è noto il tipo di procedimento da adottare per raggiungere la soluzione, sono noti gli elementi che possono essere rilevanti per risolvere il problema, l'abilità consiste nel trovare in modo rapido ed efficace il percorso verso la soluzione che è già inerente i dati disponibili. *"I problemi di logica e di geometria piana enunciano esattamente cosa occorre dimostrare, e forniscono delle regole esplicite per farlo. La dama e gli scacchi hanno regole semplici per il movimento dei pezzi, e un modo semplice di dire che la partita è finita"*<sup>70</sup>. Il problema strutturato è quindi quello per cui è nota in partenza la domanda o le domande a cui rispondere e la struttura entro la quale bisognerà trovare le informazioni necessarie alla sua soluzione. I giochi ed i problemi logico-matematici in generale sono di tipo strutturato. Nell'ambito dell'azienda Fiedler <sup>71</sup> discutendo della leadership migliore in funzione del compito osserva come *"un gruppo che possiede delle istruzioni chiare per il raggiungimento di uno scopo ben definito è ritenuto più facile da dirigere di uno il cui lavoro è formulato meno bene e che ha numerosi risultati possibili. Il contrasto evidente qui è tra una squadra di produzione in una catena di montaggio e un gruppo di*

<sup>70</sup> D. R. Moates e G. M. Schumacher, op. cit., 1980, p. 399.

<sup>71</sup> F. E. Fiedler, Recent developments in research on the contingency model, in L. Berkowitz, a cura di, Group Processes, New York, Academic Press, 1978, cit. in, R. Brown, op. cit., 1989, p. 93.

*progettisti che cercano di scoprire un processo o un prodotto nuovi. Nel primo caso i componenti del lavoro sono di solito specificati nei più minuti dettagli e il prodotto finale è conosciuto in anticipo. Nell'ultimo, per definizione, il risultato è incerto e spesso i mezzi per raggiungerlo sono ugualmente ambigui".* Tutti quei problemi che hanno un piano di esecuzione prestabilito sono strutturati, anche se nel corso della messa in opera possono sorgere aspetti imprevisti da superare. Altro discorso per la situazione dove un team di progettisti deve inventare un nuovo processo, qui si è di fronte ad un problema di tipo non strutturato; Hayes<sup>72</sup> ricorre all'esempio di un architetto che deve progettare un negozio: egli conosce il luogo dove dovrà sorgere, che venderà mobili in stile moderno, i limiti di spesa consentiti, ma tutte le altre decisioni saranno frutto esclusivo dell'immaginazione e dell'abilità dell'architetto a risolvere un problema non strutturato; dalla suddivisione degli spazi ai materiali, alla facciata esterna, al disegno complessivo. Secondo Reitman: *"La soluzione di problemi mal definiti implica una chiusura delle definizioni del problema, mediante la generazione di altre strutture che lo rendono più vicino a un problema definito con esattezza. Egli parla di un compositore che doveva scrivere una fuga, un compito che non ha molte restrizioni. Nel corso del lavoro, il compositore rifiutava certe forme possibili e ne esplorava altre, limitando così la definizione della forma finale"*<sup>73</sup>. Sembra che di fronte ad un problema non strutturato una strategia di soluzione può essere quella di trovare una procedura utilizzata in una situazione assimilabile, probabilmente è questo il caso del pensiero analogico. Quindi i problemi non strutturati sono quel tipo di problemi per cui non è ben definita la domanda o le domande a cui rispondere e la struttura entro la quale bisognerà trovare le informazioni necessarie alla sua soluzione.

Da quanto detto è evidente come la gran parte dei problemi che ogni giorno una persona si trova ad affrontare sono di tipo non strutturato: dalla ricerca del partner, a quello della formazione professionale ed al lavoro più adatto. In questo senso essere creativi vuol dire individuare quella strategia di strutturazione del problema che ne consente, oltre che una soluzione, una definizione originale e personale. Come si vedrà meglio in seguito i compiti di brainstorming sono prevalentemente non strutturati, come lo è in genere l'attività creativa, dove il problema stesso non è ben chiaro e quindi è necessario, prima di cercare una strategia efficace, postulare

<sup>72</sup> J. R. Hayes, *Cognitive Psychology*, Homewood Ill., Dorsey, 1978, cit. in, D. R. Moates e G. M. Schumacher, op. cit., 1980, p. 400.

<sup>73</sup> W. R. Reitman, *Cognition and Thought*, New York, Wiley, 1965, cit. in, ibid, p. 400.

meglio il quesito da risolvere. Il creativo che inventa un processo o un prodotto non sa sempre di partire da un problema, strutturato o non strutturato che possa essere, egli in ogni caso ha la capacità, la fantasia, l'abilità, il coraggio, la perseveranza, ed anche la fortuna di aprire una strada prima inesistente. Queste sono un insieme di qualità cognitive/emotive molto particolari che consentono al ricercatore che vuole risolvere un qualunque problema (con grado di strutturazione variabile che può andare dalla mancanza di una chiara formulazione del problema alla sua massima definizione), di trovare la soluzione più creativa. Naturalmente la matrice cognitiva in questo senso esemplifica le condizioni di pensiero limitando l'analisi ai fattori cognitivi che tipicamente sottendono l'invenzione, oltre che l'ottimizzazione e l'innovazione. E' evidente che quelli cognitivi non sono gli unici fattori implicati nel pensiero umano, contano molto anche quelli emotivi, culturali, sociali ecc.; ma quelli cognitivo-relazionali, è bene ribadirlo, hanno una loro autonomia e specificità che ne giustifica lo studio e ne legittima la centralità che hanno nel presente lavoro.

Il **quarto fattore** individua un tipo di compito che riconosce tre livelli diversi sia per i problemi strutturati che non, e precisamente compiti di tipo: teorico, teorico-concreto, e concreto. Questa tripartizione si motiva con il fatto che una differenza sostanziale riguarda anche il tipo di compito che caratterizza un problema. Infatti oltre al grado di strutturazione si deve distinguere che una cosa è un compito di tipo teorico da un altro di tipo concreto: quello teorico presume la capacità di affrontare simboli astratti, insiemi di dati sotto forma di espressioni matematiche, logiche, ed anche tematiche di tipo filosofico o religioso dove il legame riconoscibile con la realtà è molto blando se non addirittura assente; quello concreto, per converso, attiene a tutto ciò che è direttamente esperibile con i sensi, a quanto fa parte della esperienza quotidiana di lavoro e di vita, con caratteristiche osservabili e tangibili. Infine il compito teorico-concreto è, ovviamente, una via intermedia fra i due precedenti, riconoscendo elementi formali insieme ad elementi di tipo pratico. E' utile postulare questo livello intermedio poiché, un gran numero di problemi ammette compiti misti, dove l'abilità cognitiva risiede proprio nel saper affrontare sia i compiti teorici che concreti, gestendo insieme dati simbolici e semplici oggetti. Ad esempio, un architetto che deve eseguire il progetto di un negozio ha davanti a sé, un problema non strutturato con un compito di tipo teorico-concreto in quanto dovrà, nel contempo, calcolare gli spazi ricorrendo

ad elementi matematici-geometrici unitamente a scegliere gli oggetti più validi esteticamente per l'arredo. In questo specifico esempio la prevalenza degli aspetti concreti è comunque evidente su quelli teorici. Altra è la situazione dove sempre un architetto deve progettare un ponte, in questo caso il problema è sempre non strutturato, a meno che il progettista non imiti un disegno già esistente, ed il compito è sempre di tipo teorico-concreto, dove però l'aspetto formale costituito dal disegno e dal calcolo architettonico prevale su quello concreto rappresentato dalla scelta dei materiali.

Un altro esempio di un compito esclusivamente astratto può essere quello di un chimico ricercatore che, all'interno di un'azienda, deve inventare una nuova molecola per la cura di una malattia come l'AIDS, nella fattispecie il problema è non strutturato, in quanto si è in presenza di un lavoro che concerne l'euristica di scoperta, ed inoltre il compito è di tipo squisitamente teorico, avendo egli a che vedere con tutta una complessa serie di dati simbolici e di formule astratte. In un secondo momento, nel passaggio alla sperimentazione del ritrovato, il compito assumerà i connotati teorico-empirici, in conseguenza del mutamento dell'attività di ricerca, che ora deve necessariamente considerare anche i concreti risultati e spesso, come purtroppo ancora avviene, utilizzando modelli animali.

La matrice cognitiva è una griglia esemplificativa del complesso di attività cognitive che vengono definite dalla combinazione dei quattro fattori relativi al tipo di: **pensiero, logica, problema e compito**. Ne derivano 36 celle che rappresentano distinte abilità cognitive attinenti a tutti i problemi che possono essere previsti dall'incrocio dei fattori della matrice. Partendo da questa considerazione è come se si fosse fatta una mappa dei modi possibili di affrontare un problema, e, naturalmente, è molto improbabile che una singola persona possa essere ugualmente brava in tutte le situazioni problematiche ipotizzabili. Quanto si cerca di realizzare è di avere una sorta di mappa cognitiva di una persona, ponendo in risalto quello che riesce realmente a fare, e, cioè il suo tipo cognitivo. Il gruppo, seguendo questa prospettiva, è come se fosse un soggetto, esprimerà quindi le sue risorse, che in questo caso sono quelle di tutti i componenti del gruppo e delle relazioni cognitive, evidenziabili in un analogo stile cognitivo del gruppo. In sintesi come non esiste una persona in grado di risolvere creativamente ogni tipo di problema, allo stesso modo non è pensabile che un gruppo sia capace di affrontare in modo creativo ogni lavoro. Inoltre un approccio in termini di stili cognitivi consente di indagare meglio un aspetto trascurato segnalato

da Mazzotta quale *"l'influenza esercitata dall'apprendimento sui tratti della personalità creativa"*<sup>74</sup>.

Il compito della formazione sarà allora triplice: migliorare le capacità residenti, sviluppare quelle carenti o inesistenti, oppure fare entrambe le cose. Per l'individuo la formazione segue uno di questi tre percorsi, mentre per il gruppo la formazione si deve anche occupare della costituzione e delle relazioni cognitive del gruppo stesso, in particolare attraverso la selezione dei suoi membri in base ai requisiti cognitivi richiesti dal compito. Sarebbe ben strano che a svolgere un lavoro di tipo non strutturato-teorico fosse impegnato un team con uno stile cognitivo di tipo non-strutturato-concreto.

Questa riflessione anticipa quello che verrà sviluppato nei prossimi paragrafi, partendo dall'analisi cognitivo-relazionale individuale, per proseguire con quella delle coppie e dei gruppi cognitivi, e poi con l'analisi delle reti cognitive. Ma prima di discutere le varie modalità delle relazioni cognitive è essenziale vedere più nel dettaglio come si compongono le abilità cognitive generali e specifiche a partire sempre dalle 36 abilità di base della matrice cognitiva.

---

<sup>74</sup> M. Mazzotta e D. Olmetti Peja, L'educazione al comportamento creativo, in *Psicologia e Scuola*, N. 17, 1983, pp. 17-22, cit. p. 19.

## 2.4. Abilità cognitive generali

Partendo dalla matrice cognitiva si possono ipotizzare numerosi stili cognitivi ma, per semplificare l'esposizione, si discuteranno solo quelli che in via teorica assumono una maggiore caratterizzazione, utile soprattutto ai fini della definizione di un piano di formazione che valorizzi le potenzialità creative individuali e gruppalì. Comunque prima di presentare i diversi stili cognitivi è opportuno coglierne il senso di strumenti esemplificativi, modelli inevitabilmente semplificati della ineffabile ricchezza della mente.

In generale ogni persona ha diverse attitudini cognitive, seppur sviluppate in grado diverso, ed alcune saranno molto carenti, o quasi assenti. Il principio da cui si parte è quello che ogni individuo possiede comunque numerose abilità e che, di conseguenza, allo stesso tempo può presentare aspetti inferenziali ed analogici, riferibili allo stesso tipo di problema sia esso strutturato o non, teorico o concreto. Lo stile cognitivo è sempre costituito da un insieme eterogeneo di abilità e di potenzialità, altrimenti sarebbe ben limitata una qualunque teoria psicologica o pedagogica che ritenesse un individuo proprietario solo alcune capacità, mentre di altre totalmente e per sempre privato. E' questa una visione negativo-deterministica, riduttiva e non possibilistica, dell'uomo in cui si può incorrere in ogni disciplina. Come ad esempio potrebbe accadere in una frainesa applicazione della genetica e del Progetto genoma, che negli anni futuri porterà, molto probabilmente, grandi cambiamenti sull'immagine stessa della razza umana e delle sue potenzialità. Pensare alla eventualità di individuare i geni associati all'intelligenza fa temere soprattutto per la *"possibilità di abusarne"* come nota Wilkie in un suo recente saggio di bioetica <sup>75</sup>, ed anche per il fatto che la complessità propria del pensiero umano e delle sue stesse determinanti genetiche possa essere semplificata per brevità analitica e spendibilità commerciale. Si ritiene infatti che l'intelligenza sia *"il risultato di numerosi geni tra loro e con l'ambiente"* <sup>76</sup>, ma è proprio questo il punto più importante e di gran lunga sottovalutato, è come se il messaggio implicito della ricerca genetica sia quello di dire che l'educazione non potrà mai andare oltre quello che madre natura ha dato. Anche ammesso, e non concesso, che si riesca ad individuare tutti i geni coinvolti nell'intelligenza, capacità sulla quale fra l'altro vi sono numerose e

<sup>75</sup> T. Wilkie, *Perilous Knowledge - The Human Genome Project and Its Implications*, Faber and Faber Limited, London, 1993, trad. it., *La sfida della conoscenza - Il Progetto Genoma e le sue implicazioni*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1995, p. 170.

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 171.

controverse interpretazioni, quello che non si tiene in debito conto è l'interazione di questi geni fra loro sia variabile nel tempo, è come se si desse per scontato che sia sempre la stessa come alla nascita, negando ogni trasformazione, anche sul terreno propriamente biologico dovuta all'apprendimento ed all'aumento di conoscenza. I caratteri cognitivi sono molto meno prevedibili di quelli fisici<sup>77</sup>, l'intelligenza non è come la statura che se da bambini si è più bassi della media, da adulti difficilmente si potrà diventare molto alti; lo sviluppo delle risorse intellettive è piuttosto singolare e non sono infrequenti i casi di basso profitto scolastico, di scarsa manifestazione d'intelligenza infantile correlati a particolare intelligenza nell'età adulta, ovviamente dicendo questo si escludono le situazioni di palese ritardo mentale. L'educazione ha un ruolo fondamentale ed insostituibile nel realizzarsi o meno, sia delle capacità potenziali, sia, in via di pura ipotesi, nel determinare lo sviluppo di particolari interazioni fra i geni in modo non prevedibile alla nascita: la biologia stessa si trasforma sotto la spinta dell'apprendimento. Un esempio sono le modificazioni che avvengono nel cervello con l'età dove *"i circuiti cerebrali vengono definiti dopo la nascita dall'esperienza sensoriale"*<sup>78</sup> rendendo ogni persona più che frutto inesorabile della genetica, risultato plastico della propria storia percettiva, emotiva, cognitiva e sociale. Inoltre, un discorso a parte andrebbe fatto per la creatività, dove i fattori ambientali, ed educativi in primo luogo, sono essenziali ed in gran parte sconosciuti nella loro reale funzione cognitiva. Con questo discorso si vuole evitare ogni possibile riduzionismo, sia di tipo psicologico che biologico, della libera costruzione e della complessità casuale della mente<sup>79</sup>, o meglio della natura profondamente relazionale delle mente<sup>80</sup> immaginando un uomo non ad "una dimensione" come aveva ragione di temere Marcuse, ma all'uomo di Leonardo che ha la facoltà di essere consapevole, psicoanaliticamente parlando, del proprio passato, superando così la sua eredità genetica e familiare, e diventando padrone di determinare il proprio sapere ed il suo posto nella conoscenza. In questo senso parlare di creatività vuol dire parlare in termini possibilità. La persona creativa è quella che riesce ad

<sup>77</sup> R. S. Illingworth, *The development of the infant and young child*, Edinburgh, 1983, trad. it., *Normalità e patologia dello sviluppo infantile*, Masson, Milano, 1986, pp. 16-20.

<sup>78</sup> C. Aoki e P. Siekevitz, *La plasticità del cervello*, trad. in. *Le Scienze quaderni, Le Neuroscienze*, N. 69, dicembre 1992, pp. 31-39.

<sup>79</sup> Sui concetti di causalità e di stocasticità dei processi mentali creativi cfr. G. Bateson, *Mind and Nature - A Necessary Unity*, 1979, trad. it., *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984, pp. 232-234.

<sup>80</sup> Siegel, D., 1999 *The developing mind, Toward a Neurobiology of Interpersonal Experience*, The Guilford Press Inc., New York, trad. it., *La mente relazionale, Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2001.

utilizzare più possibilità, che di fronte ad un problema è in grado di avvalersi di più strategie cognitive; il suo stile cognitivo sarà così caratterizzato dalla plasticità e non dalla rigidità. Non esiste probabilmente la persona solo e sempre divergente o convergente, inoltre sarebbe poco adattivo questo suo comportamento, bensì si ritiene esista quella che nello stesso tempo è divergente e convergente in gradi diversi e che può permettersi di scegliere cosa esprimere a seconda del problema che deve superare, che riesce a mutare strategia in funzione del compito proposto. Infatti non sempre sarebbe utile un approccio divergente, ad esempio quando il lavoro da eseguire richiede velocità e dove la produttività è la misura dell'efficienza. *Lo stile cognitivo perciò è da intendersi come l'insieme delle possibilità cognitive che un individuo può utilizzare, e di quelle che, eventualmente, sono prevalenti rispetto alle altre.* Nella matrice cognitiva sono presenti 36 singole abilità che, combinate in insiemi, esprimono le possibilità cognitive di un individuo. Questo concretamente vuol dire che una persona è in grado di superare quei problemi che si riferiscono ad un certo numero di abilità previste dalla matrice, ad esempio mediante un test od una batteria di test si possono valutare tutte le 36 abilità di base considerate, ed un soggetto risolvendo meglio alcuni problemi di altri consentirà di delineare il suo stile o meglio - tipo cognitivo - dove sono presenti le abilità nelle quali egli è riuscito a dare i migliori risultati.

Per quanto attiene in particolare alla scelta dei test si rinvia questo argomento ad una trattazione separata sia per la complessità e specificità del tema sia per la scelta compiuta in questa sede di privilegiare l'aspetto teorico e metodologico della formazione alla creatività.

Orientativamente per l'area dei problemi non strutturati si possono utilizzare test di tipo proiettivo, come il Rorschach, mentre per quelli strutturati si possono impiegare reattivi d'efficienza intellettuale quali le Advanced Progressive Matrices (P.M.A. 47) di J. C. Raven. Naturalmente poi i risultati di ciascun test andrebbero adattati alla matrice cognitiva, e sarebbe perciò preferibile costruire strumenti ad hoc.

Quello che qui interessa per descrivere uno stile cognitivo sono innanzitutto due interrogativi: quale tipo di problemi viene superato meglio e tramite quale tipo di pensiero; questo dà luogo a quattro combinazioni, che individuano quelle che si possono chiamare ***abilità cognitive generali***: **strutturato-inferenziale e strutturato-analogico, e non strutturato-inferenziale e non strutturato-analogico.** Poi per approfondire ci si chiede quale tipo di compito è stato meglio affrontato e con quale tipo di logica, il

che dà luogo a nove combinazioni, che specificano quelle che si possono denominare ***abilità cognitive specifiche***: **teorico di tipo congiuntivo, disgiuntivo od implicativo; teorico-concreto di tipo congiuntivo, disgiuntivo od implicativo; concreto di tipo congiuntivo, disgiuntivo od implicativo**. Come già detto una persona presenterà in media risposte valide ai problemi attinenti a tutte e quattro le abilità cognitive generali, seppur manifestando risultati variabili secondo i casi. Quindi esaminando tutte le celle della matrice a cui si è risposto bene, nei relativi test di livello, è possibile avere un quadro accurato di tutte le abilità espresse da un soggetto. Tuttavia per rappresentare in modo sintetico queste abilità nei termini dello stile cognitivo non avrebbe senso farne un dettagliato elenco di tutte quelle presenti nella matrice, piuttosto ciò che importa è di evidenziare sole quelle che individuano i tipi psicologici più rappresentativi. Per ottenere questa tipologia cognitiva ***essenziale*** si scelgono le due abilità cognitive generali in cui il soggetto ha fornito i risultati più validi: rispettivamente una abilità generale che prevale nel contesto di pensiero inferenziale, ed un'altra che emerge nel contesto di pensiero analogico. Così il tipo cognitivo individuale viene espresso innanzitutto da una coppia inferenziale-analogica di abilità cognitive generali e rappresenta lo stile cognitivo generale di una persona <sup>81</sup>. L'interesse è di mostrare in cosa una persona riesce meglio, il suo stile generale appunto, che così è contraddistinto da quelle abilità nelle quali si è mostrata mediamente più capace di risolvere i problemi. E' scontato, peraltro, che lo stile cognitivo individuale non esaurisce il complessivo ed eterogeneo modo di affrontare i problemi che un individuo è in grado di mostrare, solamente ne evidenzia le migliori potenzialità esprimibili. Lo scegliere la migliore abilità inferenziale insieme alla migliore analogica, al posto della migliore o delle migliori abilità in assoluto mostrate, è il modo più completo, e nel contempo più semplice, per rappresentare il tipo di strategia di soluzione di problemi che un individuo possiede. Infatti anche un ipotetico soggetto che ad esempio è molto capace nel pensiero inferenziale e meno in quello analogico, sarebbe poco utile descriverlo dicendo che ha uno stile cognitivo inferenziale su problemi sia strutturati che non, mentre nulla viene detto sulle sue capacità analogiche che verrebbero così di fatto ignorate. Allora risulta molto più efficace sapere che lo stesso soggetto ha uno stile inferenziale soprattutto su problemi strutturati, ma possiede

---

<sup>81</sup> In questo paragrafo si esamina il tipo cognitivo generale basato sulle sole abilità generali. Per completezza il tipo cognitivo è sempre costituito dalla somma delle abilità generali più quelle specifiche.

anche una minore capacità analogica, ad esempio, su problemi non-strutturati. Di certo è che nessuna persona, in assenza di qualche forma di patologia psichica, risolve solo i problemi formulati in base al pensiero inferenziale e nessuno di quelli formulati in base al pensiero analogico, o viceversa. *Lo stile cognitivo generale è l'insieme fra pensiero inferenziale ed analogico, in quanto ogni persona utilizza nella propria vita entrambe queste modalità di pensiero, per superare i diversi problemi nel lavoro, nella famiglia o nella società, e riuscendo a produrre risultati più creativi per un certo tipo di problemi e meno per un altro: una persona sempre creativa non esiste.* Una concezione realistica del pensiero umano considera diverse forme di creatività, che consentono una maggiore o minore creatività in base al tipo di problema ed al tipo di compito da superare, in questo senso si parla delle creatività, al plurale, raccogliendo in pieno le perplessità di Bruner sull'esistenza di una singola ed onnicomprensiva capacità creativa.

Il fine della tipologia che ora si presenta è quello di evidenziare gli stili cognitivi che possono teoricamente rappresentare in modo più sintetico ed efficace le diverse caratteristiche cognitive espresse dalla matrice. A tale scopo si riprende la distinzione fatta nel primo capitolo fra le diverse modalità di produzione della conoscenza nelle aziende tipo thing-factory e think-factory (Tab. 1.), che individuavano tre stili cognitivi generali:

1. **Ottimizzatori** sono quei soggetti che presentano i punteggi più alti nei problemi strutturati, poiché, per ottimizzare un prodotto o un processo questo già deve esistere ed essere sufficientemente strutturato, ai quali possono applicare un tipo di creatività tesa a migliorare l'esistente piuttosto che a creare il nuovo, il loro stile cognitivo è contraddistinto dalle due abilità cognitive generali del tipo strutturato-inferenziale e strutturato analogico (SI-SA);
2. **Inventori** sono quei soggetti che presentano i punteggi più alti nei problemi non strutturati, sono all'opposto degli ottimizzatori, riescono ad affrontare problemi non ben definiti inventando prodotti o processi che prima non esistevano, questi soggetti sono i classici inventori, il loro stile cognitivo è contraddistinto dalle due abilità cognitive generali del tipo non strutturato-inferenziale e non strutturato-analogico (NSI-NSA);
3. **Innovatori** sono quei soggetti che si pongono in via intermedia tra gli ottimizzatori e gli inventori, riescono a migliorare un prodotto o un processo in modo significativo, apportando modificazioni

spesso sostanziali a prodotti o processi già esistenti, presentano i punteggi più alti nelle situazioni miste e possono avere due stili cognitivi: non strutturato-inferenziale e strutturato-analogico (NSI-SA) oppure strutturato-inferenziale e non strutturato-analogico (SI-NSA). Una differenza fra questi due stili di innovatori vede nel tipo psicologico NSI-SA la disposizione ad affrontare nel modo migliore situazioni di strutturazione o di non strutturazione ma in modo più regolato, ovvero inferenziale e potrebbe raffigurare un stile di innovazione più contenuto rispetto a quello SI-NSA dove la presenza dell'abilità di tipo non strutturato analogico apre più nettamente al versante inventivo.

Vediamo come questi quattro stili cognitivi generali occupano la matrice cognitiva. I primi due sono gli ottimizzatori e gli inventori e riempiono la matrice i primi la metà superiore mentre i secondi quella inferiore (Tab. 8a).

Gli altri due stili cognitivi sono costituiti dagli innovatori NSI-SA e da quelli SI-NSA, in questo caso i primi occupano la matrice nella diagonale da sinistra a destra, mentre i secondi la diagonale da destra a sinistra. Anche qui la matrice è riempita in modo completa dai due stili cognitivi (Tab. 8b). Questo è molto importante per poter rappresentare con gli stili cognitivi tutte le abilità sia generali che specifiche previste dalla matrice.

**Tab. 8a. La Matrice cognitiva.**

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico		
		C	D	I	C	D	I
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I
Problema Strutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI
Problema Non Strutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI

OTTIMIZZATORI

INVENTORI

**Tab. 8b. La Matrice cognitiva.**

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico		
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I
Problema Strutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI
Problema Non Strutturato	T	TC	TD	TI	TC	TD	TI
	TC	TCC	TCD	TCI	TCC	TCD	TCI
	C	CC	CD	CI	CC	CD	CI

**INNOVATORI NSI-SA**

**INNOVATORI SI-NSA**

**Ottimizzatori, innovatori ed inventori** sono i tre stili cognitivi che in modo sintetico si possono ricavare con semplicità considerando le abilità in modo orizzontale o diagonale nella matrice cognitiva<sup>82</sup>. Tutti e tre esprimono un diverso grado di creatività: minima negli ottimizzatori che modificano un prodotto esistente senza mutarne la struttura; media negli innovatori che trasformano un prodotto esistente mutandone la struttura; e massima negli inventori che creano un prodotto che prima non esisteva. Queste differenti e peculiari competenze creative consentono di utilizzare adeguatamente ogni stile in base alle esigenze produttive ed euristiche dell'impresa. *Nella thing-factory si ricorda che prevalgono le attività di make-how, espletate grazie ad un notevole impiego degli ottimizzatori, e solo in alcuni casi gli innovatori ma quelli dal profilo con maggiore strutturazione; mentre nella think-factory, oltre agli innovatori veri e propri, applicati in compiti di make-how, vengono privilegiati gli inventori nelle attività di know-how creativo, cioè di produzione di nuova conoscenza. Nella Tab. 9 sono schematizzate le attività di know-how e di make-how con*

<sup>82</sup> Ciascuna di queste abilità generali viene ulteriormente contraddistinta da una delle nove abilità specifiche completando così il tipo cognitivo individuale. Per semplificare la tipologia si tralascia ora il dettaglio di questo livello limitando la descrizione ai tre tipi cognitivi generali.

*una tipologia dei relativi stili, definiti nelle loro caratteristiche cognitive generali in base ai fattori considerati nella matrice.*

Tab. 9. Tipi cognitivi per le attività euristiche aziendali.

	<b>Thing-Factory</b>	<b>Think-Factory</b>
<b>Make-how</b>	<b>Ottimizzatori</b>	<b>Innovatori SI-NSA</b>
<b>Know-how</b>	<b>Innovatori NSI-SA</b>	<b>Inventori</b>

In sostanza le abilità analogiche rispetto a quelle inferenziali (sia deduttive che induttive), come già detto circa l'euristica della scoperta, sono quelle che consentono la maggiore apertura all'innovazione sia per problemi strutturati che non. Anche se bisogna notare con Johnson-Laird che *"nell'induzione, l'opposizione principale corre tra le induzioni specifiche e le induzioni generali. Le induzioni specifiche sono parte del normale processo di comprensione: il modello di un discorso o del mondo viene sviluppato utilizzando l'informazione aggiuntiva che scaturisce automaticamente dalle conoscenze generali. Le induzioni generali producono nuovi modelli"*<sup>83</sup>. Certo anche attraverso inferenze induttive si può essere creativi, ma essendo inferenze necessitano di un contesto strutturato di asserzioni da cui pervenire, anche se in modo probabilistico, alle conclusioni in questo caso di tipo innovativo; invece è nei contesti non strutturati che l'analogia mostra tutta la sua efficacia ricorrendo ad un dominio esterno a quello indagato e trasferendo a questo elementi che ne consentono una valida ridefinizione, o meglio, invenzione.

<sup>83</sup> P. N. Johnson-Laird, op. cit., 1993, p. 158.

## 2.5. Abilità cognitive specifiche

Quanto sinora detto attiene alle abilità cognitive generali, ed in base a queste si è descritto quello che si può definire lo stile cognitivo generale, però vi sono da considerare anche le abilità cognitive specifiche che nella matrice sono costituite dalla combinazione dei due fattori quali il *tipo di compito* ed il *tipo di logica*. Come già illustrato si danno nove possibili combinazioni che, sono contraddistinte da: tre modalità logiche quella congiuntiva, disgiuntiva ed implicativa; e da tre tipi di compito quello teorico, teorico-concreto e quello concreto. Nel dettaglio le nove combinazioni, da considerare relative ad ognuna delle quattro aree di abilità generali (SI-NSI-SA-NSA), sono le seguenti:

1. **TC (teorico-congiuntivo);**
2. **TD (teorico-disgiuntivo);**
3. **TI (teorico-implicativo);**
4. **TCC (teorico-concreto-congiuntivo);**
5. **TCD (teorico-concreto-disgiuntivo);**
6. **TCI (teorico-concreto-implicativo);**
7. **CC (concreto-congiuntivo);**
8. **CD (concreto-disgiuntivo);**
9. **CI (concreto-implicativo).**

L'utilità di determinare queste abilità specifiche sta nello stabilire, per ciascun stile cognitivo generale, se prevalgono le capacità riferibili ai compiti teorici o concreti e se questi vengono elaborati in modo congiuntivo, disgiuntivo od implicativo. Ad esempio un stile cognitivo da inventore sarà ancora più capace di essere inventivo se avrà al suo interno buone capacità disgiuntive, ed inoltre si potrà sapere se questa abilità è riferibile ad un compito teorico o concreto. Oppure un innovatore sarà più innovativo se nel suo stile cognitivo sono presenti delle abilità specifiche disgiuntive o implicative che, se espresse in rapporto a problemi concreti, faranno di questo ipotetico innovatore un soggetto ideale in un gruppo orientato all'avanzamento tecnologico di un prodotto, ad esempio, nel settore informatico. Da un punto di vista tecnico determinare, quello che si può definire, *lo stile cognitivo specifico* significa entrare nel dettaglio di quello

principale evidenziando l'abilità specifica dominante in ciascuna abilità generale.

Ovvero si sceglie quella singola cella della matrice cognitiva (Tab. 8) nella quale si sono risolti in modo migliore i test in modo da raffigurare anche lo stile cognitivo specifico attraverso una coppia di abilità, che appunto, specifica la modalità di soluzione dei problemi dello stile cognitivo generale. In pratica volendo scegliere, per ragione di sintesi, la coppia di abilità specifiche più rappresentativa di un soggetto, nel caso di punteggi uguali riportati in varie celle della matrice cognitiva, possiamo adottare questo criterio: *a parità di punteggio si sceglie prima la cella appartenente al tipo di logica con più gradi di verità (dall'implicazione sino alla congiunzione) e poi, rispetto al tipo di problema, si assegna virtualmente la scelta alla cella intermedia TC (teorico-concreto) essendo quella più comprensiva di entrambe le capacità di soluzione.*

Questa comunque è solo una regola pratica e non sempre si riesce a determinare con una certa precisione lo stile cognitivo di un soggetto. In questi casi, che non sono poi pochi, è importante prendere in considerazione quali sono le abilità generali e specifiche nelle quali sono presenti i punteggi più alti. Se, come detto, saranno più di una o due, allora il profilo cognitivo di questi soggetti assume la caratteristica dello **stile cognitivo misto**. Quindi quando i soggetti con stile misto andranno a costituire una coppia cognitiva si adatteranno istintivamente allo stile cognitivo dell'altro soggetto esprimendo soprattutto le componenti simili del proprio stile cognitivo. Questo è uno dei più caratteristici fenomeni di interconoscenza e verrà esaminato nel paragrafo dedicato alle dinamiche di interconoscenza

Tornando all'esempio dell'inventore di informatica prima citato il suo stile specifico potrebbe essere teorico-implicativo (TI) nell'ambito del tipo di pensiero inferenziale applicato a problemi non strutturati (NSI), e concreto-disgiuntivo (CD) circa il tipo di pensiero analogico applicato a problemi non strutturati (NSA), in sintesi il suo stile cognitivo specifico può essere espresso dalla coppia di abilità (TI-CD) e da quelle generali (SI-NSA). Il suo tipo cognitivo individuale è costituito quindi dall'insieme di quello generale e di quello specifico, e testimonia la capacità di affrontare problemi non ben definiti, risolvendo in particolare quelli teorici tramite il pensiero inferenziale implicativo e quelli concreti ricorrendo al pensiero analogico disgiuntivo.

Vediamo ora in dettaglio come si costruisce il tipo cognitivo.

## 2.6. I tipi cognitivi

Come detto il tipo cognitivo è rappresentato dall'insieme delle abilità cognitive generali e specifiche, è in altri termini la sintesi dello stile cognitivo generale e di quello specifico. Con il tipo cognitivo cerchiamo di trovare un indice capace di rappresentare nel modo migliore le risorse cognitive di un individuo come di un gruppo.

Vediamo ora come possiamo scrivere in una unica espressione sintetica il tipo cognitivo<sup>84</sup>:

**TIPO COGNITIVO= AGI-AGA;Asi-Asa**

In questa espressione troviamo le seguenti abilità cognitive:

1. **AGI** (*Abilità Generale Inferenziale*) è calcolata facendo la media dei nove punteggi delle abilità specifiche delle due aree inferenziali (SI e NSI) e scegliendo quella con il valore più alto;
2. **Asi** (*Abilità specifica inferenziale*) è quella dove il soggetto ha dato il risultato più valido in una cella delle due aree inferenziali (SI e NSI);
3. **AGA** (*Abilità Generale Analogica*) è calcolata facendo la media dei nove punteggi delle abilità specifiche delle due aree analogiche (SA e NSA) e scegliendo quella con il valore più alto;
4. **Asa** (*Abilità specifica analogica*) è quella dove il soggetto ha dato il risultato più valido in una cella delle due aree analogiche (SA e NSA).

Da quanto detto risulta evidente come il tipo cognitivo sia individuabile tramite la coppia di due abilità generali e delle due relative abilità specifiche, calcolate in modo separato. Questa scelta si giustifica con il fatto che, per dare un significato più puntuale alla coppia di abilità generali, si individua al loro interno la coppia di abilità specifiche che hanno mostrato il punteggio più elevato nei test. In questo modo la coppia di abilità generali, una inferenziale e l'altra analogica, saranno meglio precisate dalle coppia delle loro migliori abilità specifiche.

<sup>84</sup> Nella espressione del tipo cognitivo il trattino non ha il valore algebrico di sottrazione ma è solo un simbolo di separazione fra due abilità cognitive.

*Il tipo cognitivo così individuato può essere: **individuale, di coppia, di gruppo o di rete**, nei prossimi paragrafi ne vedremo delle esemplificazioni per ciascuno.*

Applicando l'espressione del tipo cognitivo al caso sopra descritto dell'inventore informatico avremo:

Tipo Cognitivo = NSI-NSA;TI-CD

In questo esempio teorico possiamo osservare come il soggetto inventore sia in sintesi disgiuntivo CD (l'implicazione TI contiene in sé un'operazione disgiuntiva) e può essere utilizzato per problemi sia teorici che concreti, mostrando però, soprattutto per quest'ultimi, una più spiccata capacità creativa frutto del pensiero analogico (NSA/CD). Il suo ruolo di punta sarà perciò quello di un inventore capace di affrontare problemi non strutturati di tipo concreto, e trova il suo impiego ideale nel settore informatico, od anche in quello automobilistico, in genere in tutti quei contesti produttivi ad alta esigenza di innovazione, ma che realizzano prodotti o processi con una applicazione prevalentemente pratica.

Diverso sarebbe il caso di un inventore da inserire in un'azienda chimica dove bisogna trovare un nuovo tipo di farmaco, qui la scoperta di una formula richiede che lo stile cognitivo specifico dell'inventore sia più orientato ad essere creativo nei problemi teorici, un tipo ideale sarebbe, (NSI-NSA;TI-TI), cioè in grado di utilizzare complesse operazioni logiche su problemi teorici, in modo sia inferenziale che analogico. L'abilità specifica consente quindi di sapere che tipo particolare di inventore è un soggetto che ha questo stile cognitivo: inventore di teorie o di oggetti, di processi formalizzati o di prodotti, di modelli astratti o di applicazioni concrete. Ciò consente utilizzare in modo più efficace le capacità creative riducendo la dispersione di risorse umane che deriva dal concentrare la scelta del personale solo sulla base delle competenze professionali, senza fare attenzione alle competenze cognitive in atto e potenziali.

In pratica per definire il tipo cognitivo di un soggetto si riportano sulla matrice cognitiva i valori dei punteggi che ha conseguito ai test e si effettuano le quattro medie relative a ciascuna area generale; poi all'interno di ciascuna area viene scelta l'abilità specifica prevalente ed infine viene calcolato il tipo cognitivo. Prendiamo ad esempio questa matrice cognitiva dove i valori corrispondono ai punteggi ipotetici conseguiti nei test dall'inventore informatico.

Tab. 10. La Matrice cognitiva: inventore NSI+NSA ; (NSI/TI)+(NSA/CD).

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico			Tot.
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I	
Problema Strutturato	T	1	2	2	1	2	2	9
	TC	1	1	1	2	1	1	7
	C	1	2	1	1	1	2	8
Problema Non Strutturato	T	4	1	5	1	2	1	14
	TC	1	3	3	1	1	4	11
	C	2	3	4	1	5	1	16
<b>Totali</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>68</b>

Tab. 10. Nella tabella i valori si riferiscono ai punteggi riportati nei test da un singolo soggetto: le due aree relative agli stili cognitivi generali (NSI-NSA) sono riportate in verde, mentre le due celle degli stili cognitivi specifici (NSI/TI e NSA/CD) figurano in celeste.

Nell'esempio riportato il soggetto ha il seguente tipo cognitivo:

Tipo Cognitivo = NSI-NSA;TI-CD

Volendo effettuare ora un calcolo quantitativo dello stile cognitivo possiamo rappresentare ogni sigla delle abilità cognitive tramite un valore derivante dai risultati ai test effettuati dal soggetto inventore, come riportati in matrice.

Calcoliamo innanzitutto le medie delle quattro abilità generali:

1. SI = 1.33
2. SA = 1.44
3. NSI = **2.88**
4. NSA = **1.88**

Le due aree dominanti sono NSI ed NSA all'interno delle quali i punteggi più alti sono collocati rispettivamente nelle celle TI = 5 e CD = 5, perciò inserendo i valori avremo:

Tipo Cognitivo = 2.88-1.88;5-5

In sintesi il tipo cognitivo sarà indicato da una doppia coppia numerica che consente di poter confrontare quantitativamente fra loro due soggetti aventi lo stesso tipo cognitivo.

**Riassumendo il *tipo cognitivo* è dato dall'insieme dello stile cognitivo generale e di quello specifico, rispettivamente il primo identifica uno dei tre profili principali fra quello di ottimizzatore, innovatore ed inventore; mentre il secondo evidenzia per ciascun profilo quale tipo di compito viene risolto in modo più creativo.**

Lo studio dello stile cognitivo specifico permette inoltre di costituire dei gruppi dove i singoli membri possano avere delle caratteristiche cognitive compatibili, al fine di compensarsi reciprocamente migliorando la resa collettiva del gruppo, questo tema sarà oggetto del prossimo paragrafo. Non si sviluppa ulteriormente il discorso sulle abilità specifiche in quanto riveste un valore di approfondimento, analogo per tutti gli stili cognitivi, che appesantirebbe inutilmente l'esposizione, già di per sè, non facile.

Una volta identificato il tipo cognitivo di una persona si può fare il passo successivo, valutando la congruenza che ha con le caratteristiche del lavoro svolto. In base ad un esame dell'attività lavorativa, che solo all'interno dell'impresa si può compiere, vengono enucleate le caratteristiche del problema da affrontare, se strutturato o non, e poi quelle del compito, se teorico, concreto o teorico-concreto. Quindi si può confrontare lo stile dell'individuo con i requisiti cognitivi indispensabili per svolgere il suo lavoro, in questo modo si riesce ad avere un'idea del grado di corrispondenza tra competenza e funzione, argomento fondamentale ai fini di un miglioramento dell'efficienza organizzativa e produttiva. Le soluzioni da adottare in caso di incongruenza fra competenza e funzione, a parte il cambiamento di mansione, richiedono in genere, se l'individuo possiede almeno qualcuna delle abilità necessarie, un programma di formazione rivolto sia all'acquisizione minimale delle abilità non possedute. Poi si può pensare ad un programma più completo che sia rivolto anche al potenziamento delle abilità possedute, per come dire residenti.

Ma pensare alla formazione individuale senza tenere in debito conto del ruolo che ciascuna persona riveste all'interno del gruppo di lavoro, sarebbe un errore fondamentale: *la formazione individuale deve essere mirata alle esigenze cognitive del gruppo, le quali, a loro volta, sono orientate al problema che questo gruppo deve superare.* L'individuo non lavora da solo in un'organizzazione fantasma, egli è parte integrante di un gruppo e solo in riferimento ad esso ha senso porsi l'interrogativo di quale tipo di formazione

promuovere a livello individuale. Altrimenti ogni formazione che venga promossa sul singolo, senza considerare il team nel quale lavora, rischia di essere improduttiva, o, peggio, di sviluppare risorse che potrebbero rivelarsi conflittuali con lo stile cognitivo del gruppo stesso. I concetti di competenza e funzione dell'individuo si comprendono analizzando il contributo che egli apporta alla competenza e funzione del gruppo.

Un'organizzazione è fatta sì di uomini, ma non di atomi isolati, bensì di individui in gruppi, formali od informali che siano, i quali a loro volta sono tra loro in relazione. L'organizzazione, da un punto di vista cognitivo, che è l'aspetto che qui interessa sopra tutti gli altri, è come un rete ferroviaria: con dei percorsi principali e secondari, l'informazione, la conoscenza viaggia lungo i rami principali per fermarsi ai nodi di scambio ed essere elaborata sulla rete locale, per poi, ritornare sul canale principale sino alla stazione centrale, il livello decisionale manageriale. In questo senso possiamo visualizzare il significato del termine **interconoscenza** che caratterizza l'**impresa euristica** come quella che non ha rami morti, e dove la conoscenza può muoversi velocemente, senza ostacoli su tutta la rete: dall'operaio specializzato, all'ingegnere, al manager, come dal settore di progettazione, a quello di produzione e di marketing.

Tutti i compartimenti sono collegati e la conoscenza diventa un patrimonio condiviso ma tutelato, prendendo le naturali precauzioni di riservatezza sui progetti innovativi, che ogni persona è impegnata ad osservare, nel proprio e generale interesse.

Per queste ragioni prima di esaminare la metodologia di formazione alla creatività è necessario esporre la struttura e la funzione delle coppia cognitiva, dei gruppi cognitivi e delle reti cognitive.

## 2.7. Il legame cognitivo

Fino ad adesso abbiamo parlato di tipo cognitivo e di come siano importanti le relazioni cognitive che si stabiliscono fra diversi soggetti. Ma ogni relazione per poter esistere deve avere una forza capace di tenerla unita, questo è il legame. Nella vita affettiva è molto facile aver sperimentato dei legami affettivi di maggiore o minore intensità ed anche di diversa durata. Sentirsi in un legame affettivo significa riconoscere di avere delle caratteristiche in comune con l'altro che ci consentono di riconoscerci come una coppia o comunque in un rapporto di vicinanza emotiva. Sul piano cognitivo ci troviamo di fronte alla stessa situazione con la differenza che *le relazioni cognitive sono ancora più inconsce di quelle affettive* e perciò sono difficilmente percepibili dalle persone. Si può sperimentare una "affinità elettiva" in termini di interessi intellettuali o artistici, oppure avere con un'altra persona delle idee che ci legano ad un determinato credo religioso, politico, o scientifico. Tutto ciò fa parte delle credenze comuni, della cultura a cui apparteniamo, delle usanze e dei modi di vedere la vita, della cosiddetta weltanschauung. Certamente tutto questo non può essere irrilevante nel costruire il nostro modo di pensare e di orientarci nel mondo, però non costituisce il legame cognitivo ma individua solo i contenuti che il legame esprime. In altri termini il modo di stabilire un legame cognitivo è determinato dal tipo cognitivo che due persone hanno, e *la relazione cognitiva è il tipo di pensiero risultante dall'incontro di due stili cognitivi che tanto più sono simili e tanto maggiore sarà la forza del loro legame cognitivo*. Tutto il resto conta nel senso di arricchire di pensieri, idee ed emozioni una relazione, ma il modo di elaborarli non dipende dal cosa pensiamo ma dal come è organizzato il nostro tipo cognitivo e, soprattutto, dal come riusciamo a trovare una forma di interconoscenza con il tipo cognitivo dell'altro.

I legami cognitivi si strutturano a partire dalla vicinanza o distanza cognitiva che esiste fra due tipi cognitivi. La vicinanza più importante riguarda lo stile cognitivo generale, due inventori o due ottimizzatori è più facile che stabiliscano un legame cognitivo fra loro prima e meglio che un inventore con un ottimizzatore. Ricordo che non stiamo parlando simpatia personale o emotiva, ma di maggiore vicinanza cognitiva e possibilità di creare interconoscenza, cioè di pensare insieme in modo spontaneamente costruttivo e creativo.

I legami cognitivi oltre ad essere in funzione dello stile cognitivo generale sono anche espressione di quello specifico. Quindi due ottimizzatori possono avere un legame migliore di altri due ottimizzatori in generale, se hanno fra loro lo stesso stile cognitivo specifico. Ad esempio se sono entrambi due ottimizzatori CC (Concreto-Congiuntivo) nel pensiero inferenziale e CD (Concreto-Disgiuntivo) nel pensiero analogico. In questo caso avranno oltre lo stesso legame generale - ottimizzatori - anche lo stesso legame specifico – CC-CD.

Quindi volendo schematizzare i legami cognitivi possono essere di quattro tipi:

1. **Alternativo**: quando due soggetti non hanno uno stile cognitivo in comune. La condizione alternativa è molto frequente caratterizzata da abilità generali e specifiche differenti perchè collocate in diverse aree e celle matrice. Inoltre due soggetti hanno un legame alternativo anche se si trovano ad avere una sola abilità specifica comune. Il legame alternativo può configurarsi come legame complementare quando due soggetti, pur non avendo una abilità comune, hanno ad esempio uno un'abilità specifica teorica e l'altro concreta;
2. **Specifico**: quando due soggetti hanno lo stesso stile cognitivo specifico, ma quello generale è differente. E' un legame cognitivo abbastanza raro in quanto bisogna avere in comune due abilità cognitive specifiche (celle) pur appartenendo ad aree diverse della matrice ;
3. **Generale**: quando due soggetti hanno lo stesso stile cognitivo generale, ma quello specifico è differente. Questo è il caso più diffuso di legame cognitivo essendo più facile avere in comune due aree della matrice, piuttosto che due celle. Inoltre quando in coppia uno dei due soggetti ha uno stile cognitivo misto si considera il tipo di legame fra i due soggetti di tipo generale;
4. **Tipologico**: quando due soggetti hanno lo stesso stile cognitivo generale e specifico. E' il legame cognitivo elettivo oltre che quello più raro perché qui a dover coincidere non sono solo le aree ma anche le due abilità specifiche (celle) che emergono una per ogni area.

Il legame cognitivo “**Tipologico**”, oltre che il più raro, è quello più forte, essendo capace di creare una grande capacità di interconoscenza alla quale generalmente si associa anche un notevole senso di benessere e di vicinanza emotiva. **In via del tutto ipotetica due tipi cognitivi come una coppia di “inventori” che abbiamo fra loro un “legame tipologico”**

**rappresentano il massimo sia di vicinanza cognitiva che di possibilità di interconoscenza: sono una sorta di “*motore creativo*” che può esprimere quanto di meglio in termini di ideazione e di scoperta.**

*In sostanza un buon legame cognitivo si manifesta attraverso la capacità di saper ascoltare ed interagire con le idee dell'altra persona senza grandi sforzi, ma naturalmente. Sapendo poi vedere gli aspetti positivi in quello che l'altro dice e svolgendo una funzione di critica costruttiva sulle idee proprie ed altrui, in un continuo e fertile scambio di opinioni. Questa è la condizione di vera interconoscenza quando entrambi gli interlocutori partecipano liberamente alla conversazione potendosi permettere critiche, osservazioni, suggerimenti quanto nuove idee, in un clima rilassato, stimolante e dove, come in un respiro, il contributo dell'uno si alterna a quello dell'altro liberamente, e così improvvisamente nasce una nuova musica originale fatta da entrambi, proprio come in una jam session.*

**Il legame cognitivo mostra quindi il grado di vicinanza fra due tipi cognitivi.** Nelle realtà organizzative possono esistere tre sostanziali modalità attraverso le quali si possono stabilire dei legami cognitivi. I legami possono costituirsi in modo:

1. **Spontaneo** – E' quella finora discussa quando due soggetti si scelgono liberamente proprio sulla base delle affinità che li avvicinano. In questo caso le variabili emotive hanno una parte significativa nel rafforzare o meno la vicinanza cognitiva;
2. **Comunicativo** – Quando all'interno di una organizzazione o di gruppo di lavoro si sceglie un soggetto più simile per comunicare con gli altri del gruppo o con i superiori le proprie idee, esigenze e contributi. Questo modo di costituzione di un legame non è libero come il primo ma comunque esprime una preferenza personale fra le scelte di fatto possibili;
3. **Di Ruolo** – Un legame di ruolo si stabilisce non per scelta ma per ragioni legate al contesto lavorativo. Ci viene in qualche modo imposto dall'organizzazione e perciò questo legame non nasce in base al grado di vicinanza cognitiva o emotiva ma solamente per obbligo istituzionale.

**Il modo in cui si costruisce un legame cognitivo determina ovviamente, non solo il grado di vicinanza cognitiva, da alternativo a tipologico, ma soprattutto influisce sulla sua potenzialità euristica.** Purtroppo raramente in una organizzazione o in un gruppo si possono operare delle scelte che consentano di ottimizzare i legami cognitivi, tenendo

sempre in debito conto gli eventuali legami emotivi esistenti, al fine di mettere insieme un gruppo che possa dare il meglio delle proprie potenzialità.

Prima di parlare di come i legami cognitivi compongano le diverse forme di relazione cognitive, dalla coppia alle reti, è utile poter visualizzare graficamente i quattro stili cognitivi generali in base ai quali poi rappresenteremo le varie modalità delle relazioni cognitive.

Graficamente i quattro stili cognitivi generali possono essere raffigurati con i seguenti simboli:

- **Ottimizzatori:**



- **Innovatori (NSI-SA):**



- **Innovatori (SI-NSA):**



- **Inventori:**



Fig. 2. Simboli degli stili cognitivi generali.

Nel prossimo paragrafo analizzeremo le coppie cognitive che sono il primo esempio di legami cognitivi, il legame base per qualunque successiva costruzione, dai gruppi alle reti cognitive.

**CAPITOLO III**  
**INTERCONOSCENZA: I GRUPPI COGNITIVI**

*Il gruppo è il genio per tutte le imprese.*

### 3.0. Premessa

In questo capitolo si espone una metodologia di analisi cognitivo-relazionale centrata sul presupposto che ogni intervento formativo deve tenere in forte considerazione le risorse umane dei soggetti a cui è rivolto. Per analisi cognitivo-relazionale si intende quindi una metodologia in grado di valutare in modo dettagliato le capacità cognitive sia dei singoli che dei gruppi.

Alla base vi è l'*ipotesi teorica fondamentale: le potenzialità cognitive si esprimono in modo differente a seconda delle relazioni cognitive che si stabiliscono, le quali sono funzione sia delle caratteristiche cognitive delle persone con cui si interagisce che del numero delle persone coinvolte nell'interazione.* La metodologia che si propone di analizzare queste relazioni cognitive la definiamo **InterConoscenza**. Il significato del termine composto è piuttosto evidente in quanto esprime l'idea che la conoscenza sia soprattutto un fenomeno di interconoscenza piuttosto che una manifestazione di conoscenza individuale, astratta ed avulsa da un contesto relazionale.

Possiamo perciò dire che un soggetto sarà in grado di pensare in modo diverso se è da solo, se è in coppia o in gruppo ed a seconda delle caratteristiche cognitive di questi interlocutori. Le dinamiche cognitive coinvolte dipendono anche dal numero dei soggetti interagenti e determinano particolari fenomeni di interconoscenza che vedremo nello specifico nei prossimi paragrafi. Ogni forma di conoscenza è una forma di interconoscenza costruita in base alle relazioni cognitive che si stabiliscono fra i vari protagonisti.

Come la coscienza non sta solo nel corpo anche il pensiero non sta solo dentro di noi, ma è costruito nella relazione con gli altri, perciò la conoscenza è sempre interconoscenza ed in pensiero è sempre metapensiero. Come sostiene Varela<sup>85</sup>: *“La nostra identità in quanto individui è di una natura del tutto peculiare. Da un lato si può dire che esiste. Mi dicono: Buongiorno, Francesco, ed io sono capace di rispondere, di avere delle relazioni con gli altri. Dunque c'è una specie di interfaccia, di collegamento*

---

<sup>85</sup> Il dualismo fra mente e corpo è superato da un'ottica che considera le relazioni, come si legge in un'altra intervista per l'Enciclopedia Multimediale delle Scienze Filosofiche del 7 gennaio 2001. Per un approfondimento sul tema della autocoscienza e della costruzione della conoscenza cfr. Maturana H., Varela, F., 1984, *El árbol del conocimiento*, trad it., 1992, *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano.

*[couplage] col mondo, che dà l'impressione di un certo livello di identità e di esistenza. Ma al tempo stesso questo processo è di natura tale che appunto, come in tutti i processi emergenti, io non posso localizzare questa identità, non posso dire che si trovi qui piuttosto che là, la sua esistenza non ha un locus, non ha una collocazione spazio-temporale. È difficile capire che si tratta di una identità puramente relazionale e così nasce la tendenza a cercare i correlati neuronali della coscienza, per trovarli nel neurone 25 o nel circuito 27. Ma non è possibile, perché si tratta di una identità relazionale, che esiste solo come pattern relazionale, ma è priva di esistenza sostanziale e materiale. Il pensiero che tutto quello che esiste deve avere esistenza sostanziale e materiale è il modo di pensare più antico della tradizione occidentale ed è molto difficile cambiarlo”.*

Il pensare va al di là dei singoli corpi, dei singoli cervelli, come delle singole menti per costruirsi in un ambito interindividuale diventando pensiero nostro e dell'altro insieme. L'interconoscenza è proprio questo fluire della conoscenza che si costruisce in base ai legami cognitivi inconsci che abbiamo stabilito ed è il frutto di queste complesse relazioni. Quando ci viene in mente un'idea più che chiederci come mai ci è venuta in mente, domandiamoci a cosa stavamo pensando che ce l'ha fatta venire in mente: questa è la base dell'interconoscenza.

Questo che potrebbe sembrare un modo un po' filosofico di trattare l'interconoscenza trova invece una sua completa e concreta esposizione in questo capitolo dove verrà proposta la metodologia per la costituzione delle coppie cognitive, dei gruppi e delle reti. Infine si affronteranno i temi delle dinamiche di interconoscenza, delle difese cognitive e, da ultimo, si cercherà di formulare un indice quantitativo utile per calcolare il grado d'interconoscenza presente in un gruppo cognitivo.

### 3.1. Le coppie cognitive

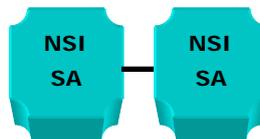
Le **coppie cognitive** sono costituite da due soggetti fra i quali si stabilisce una relazione cognitiva. Le coppie possono essere di tre tipi: **omogenee**, quando sono costituite da due identici stili cognitivi (generali, specifici o tipologici); **eterogenee**, quando sono formate da due soggetti aventi stili cognitivi diversi (alternativi) o **miste** quando sono formate da due soggetti aventi uno lo stile cognitivo misto ed un altro soggetto con qualunque stile cognitivo.

Possiamo inanzitutto rappresentare graficamente<sup>86</sup> le **coppie cognitive omogenee**, aventi lo stesso stile cognitivo generale:

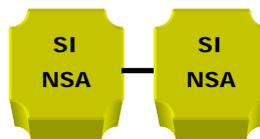
- **Ottimizzatori:**



- **Innovatori (NSI-SA):**



- **Innovatori (SI-NSA):**



- **Inventori:**

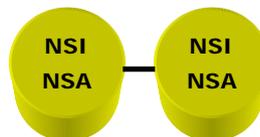


Fig. 3. Simboli delle coppie cognitive omogenee.

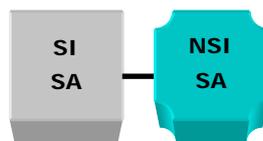
<sup>86</sup> Il legame cognitivo viene raffigurato con una linea.

Nella storia della scienza e delle scoperte scientifiche è spesso accaduto che due scienziati abbiano collaborato e siano riusciti ad aprire nuovi percorsi alla conoscenza umana. Oggi è più frequente che siano team di ricercatori a prendere parte dello stesso progetto di ricerca, di questo però ci occuperemo nei prossimi paragrafi. Quello che qui occorre sottolineare è il fatto che, sia nei gruppi cognitivi che nelle reti, i legami che consentono gli scambi e le esperienze di feconda interconoscenza sono proprio le coppie cognitive. La coppia è la base costitutiva di ogni relazione cognitiva e per quanto grandi possano essere i gruppi o le reti i legami di base avvengono sempre tramite coppie.

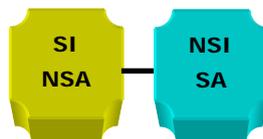
Le coppie che si stabiliscono spontaneamente nei gruppi sono però frequentemente di tipo eterogeneo e ne facciamo ora alcuni semplici esempi non esaustivi di tutte le possibili combinazioni.

Alcune **coppie eterogenee** aventi stili cognitivi diversi:

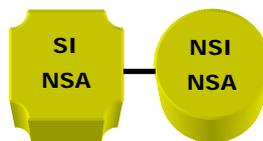
- **Ottimizzatori/Innovatori:**



- **Innovatori/Innovatori:**



- **Innovatori/Inventori:**



- **Innovatori/Inventori:**

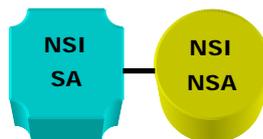


Fig. 4. Simboli delle coppie cognitive eterogenee.

Le coppie più capaci di interconoscenza non sono necessariamente quelle omogenee, anche alcune coppie eterogenee, dove ad esempio la diversità dello stile cognitivo generale è compensata da un uguale stile cognitivo specifico, possono dare dei buoni risultati in termini di pensiero creativo.

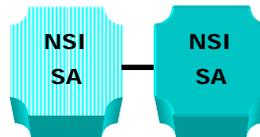
Vediamo ora un tipo di coppia che da un lato è eterogena in quanto costituita da stili diversi, ma dall'altro è anche omogenea in quanto è presente un soggetto con lo stile misto.

Alcune **coppie miste** aventi stili cognitivi adattati:

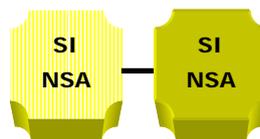
- **Ottimizzatori:**



- **Innovatori (NSI-SA):**



- **Innovatori (SI-NSA):**



- **Inventori:**

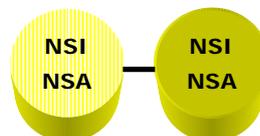


Fig. 5. Simboli delle coppie cognitive miste.

Nella figura sopra il soggetto misto è raffigurato nella parte sinistra il simbolo simile agli ottimizzatori, innovatori ed inventori, ma più chiaro nella parte frontale.

Si ricorda che lo stile misto è quello che abbiamo prima definito essere uno stile cognitivo che non prevale solo su due aree della matrice cognitiva, come tutti gli altri, ma è distribuito senza dominanti su tutte le quattro aree della matrice. La caratteristica di questo stile è quello di possedere una insita variabilità adattabile allo stile cognitivo dell'altro soggetto della coppia. E' una sorta di stile "camaleonte" che mette in risalto quelle abilità cognitive che ha più simili rispetto allo stile dell'altro soggetto della coppia. Si tratta di un fenomeno di interconoscenza che è alla base dello stile cognitivo misto ma che in misura ridotta avviene in ogni coppia cognitiva, ma ne ripareremo meglio nel paragrafo riservato alle dinamiche di interconoscenza.

La "chimica" delle relazioni cognitive è meno scontata e prevedibile di quello che si possa immaginare. Per sviluppare un buon grado di interconoscenza sono naturalmente necessari degli elementi comuni nello stile cognitivo, altrimenti sarebbe come dialogare parlando due lingue straniere; tuttavia non sempre le diversità cognitive parziali sono di ostacolo ed, a volte, possono condurre a dei risultati considerevoli, che persino coppie omogenee non sarebbero state in grado di raggiungere. Parte di questa imprevedibilità dipende anche dal fatto che i fattori emotivi sono sempre presenti nella relazione e condizionano di fatto la capacità di fare buona interconoscenza. Buona norma da ricordare nella costruzione di coppie eterogenee è che abbiano in comune almeno un'area dell'abilità generale oppure una abilità specifica o, al minimo, una componente della stessa (ovvero una cella analogica o inferenziale della matrice che sia condivisa)<sup>87</sup>.

Inoltre le coppie eterogenee o miste sono quelle che spesso si costituiscono spontaneamente nei gruppi e che poi condizionano il funzionamento del gruppo nel suo insieme, in modi non sempre attesi e non del tutto controllabili. A questo punto del nostro discorso è arrivato il momento di affrontare la discussione dei gruppi cognitivi che sono in realtà lo strumento più potente di interconoscenza.

---

<sup>87</sup> Si ricorda che quando si parla di abilità cognitive generali o specifiche in comune si intende operativamente che due soggetti abbiano riportato i punteggi migliori nei test di valutazione delle abilità cognitive nelle stesse aree o celle della matrice.

### 3.2. Le regole di composizione dei gruppi

L'idea generale da cui partire è quella che un singolo individuo, per quanto creativo, molto difficilmente potrà avere tutte le risorse cognitive che sono incluse nella matrice. Una persona sarà più capace a risolvere problemi strutturati o non strutturati, ad applicare il pensiero inferenziale piuttosto che quello analogico, ed anche il talento si esprime sempre all'interno di un certo tipo di competenze che però sono state eccezionalmente sviluppate e raffinate. Inoltre le persone di genio sono estremamente rare, e se un'azienda dovesse attendere per la propria crescita l'arrivo del creativo adatto alle sue particolari esigenze di quel momento, che fra l'altro poi mutano continuamente con il mercato, dovrebbe certo attendere molto. Ad un'azienda moderna occorrono tutti gli stili cognitivi individuati nella matrice cognitiva, per poter essere innovativa e competitiva in tutti i settori vitali per la propria espansione. In realtà l'impresa non avrebbe bisogno di un solo talento, bensì di un esercito di creativi da collocare in ogni unità produttiva, di progetto, di sviluppo ecc.; questo è certamente un sogno irrealizzabile, anche per l'azienda più grande ed internazionalizzata, come per l'impresa che investe notevoli risorse economiche in Ricerca & Sviluppo. Il team diventa così l'unica soluzione possibile. ***Il gruppo è il genio per tutte le imprese.*** Un insieme di individui normali, se ben costituito, dà come risultato un gruppo creativo. La creatività non si ottiene tanto dalla somma di talenti straordinari quanto piuttosto dall'unione sinergica di persone capaci ma normalmente dotate. Su questa base lo studio dei gruppi assume un valore esplicativo ed applicativo se i gruppi vengono considerati come se fossero soggetti pensanti unitari: il gruppo è un individuo in senso cognitivo, in quanto è la complessa risultante di tutti gli stili cognitivi individuali e delle loro interazioni. Oltre a Bion, anche nella psicologia sociale dei piccoli gruppi, da Lewin<sup>88</sup> in poi, si è visto come il gruppo presenti dinamiche di pensiero, di percezione e di emozione, che non sono riducibili alla somma dei suoi membri, ma caratteristici del "campo", della situazione e della mentalità gruppale. Ad esempio gli "*assunti di base*"<sup>89</sup> bioniani ed il ruolo cognitivo del "*gruppo di lavoro*", sono evidenti in ambito clinico psicoterapeutico, ma svolgono un ruolo anche nel contesto

<sup>88</sup> Lewin K. 1951, *Field Theory in Social Science*, Harper & Row, New York, trad. it. *Teoria e sperimentazione in psicologia sociale*, Il Mulino, Bologna, 1972.

<sup>89</sup> Cfr., Bion W., op. cit., pp. 71-83.

lavorativo ed organizzativo <sup>90</sup>. In sostanza la concezione del gruppo come unità peculiare è una acquisizione ormai consolidata in psicologia.

Seguendo questo percorso, in analogia agli stili individuali sono ipotizzabili tre tipi di gruppi cognitivi: **il gruppo di ottimizzazione, il gruppo d'innovazione ed il gruppo d'invenzione**. Questi tre tipi di gruppi esprimono tre particolari attitudini creative da porre in specifico rapporto con il tipo di problema che deve essere risolto. Per un problema strutturato sono più adatti i primi due tipi di gruppo, poiché, hanno come fine quello di modificare un prodotto o un processo già esistente, seppur in misura diversa e con un grado minore o maggiore di creatività necessaria allo scopo. Perciò pensando ad una thing-factory il gruppo d'ottimizzazione e quello d'innovazione sono i tipi cognitivi congruenti sia con la filosofia di produzione, che con la scelta euristica perseguita. Invece in una think-factory si assiste al possibile impiego, oltre che dei precedenti gruppi, in particolare di quello del gruppo d'invenzione rivolto ad affrontare problemi non strutturati, come quelli derivanti dalla progettazione di nuovi chip e nuove architetture in campo informatico, o di nuovi vaccini e molecole in campo farmaceutico. E' il gruppo adatto a risolvere problemi per i quali non è nota una procedura euristica ed i cui elementi strutturali sono solo in parte conosciuti, basti pensare al vaccino per i vari virus HIV dell'AIDS o alle terapie geniche per superare le resistenze dei tumori ai farmaci <sup>91</sup>, problemi non strutturati rispetto ai quali la sfida futura è essenzialmente in termini di creatività, più che di tecnologia. Queste osservazioni concentrano l'interesse sul gruppo d'invenzione che verrà esaminato nel dettaglio, senza peraltro tralasciare gli altri due, e tutti e tre saranno presentati partendo da uno stesso esempio, preso in ambito farmaceutico, per poter meglio cogliere le singolari dinamiche di interconoscenza di ogni tipo di gruppo.

Le **quattro regole di composizione** in base alle quali costituire i gruppi sono le seguenti:

1- **Regola della completezza della matrice**: in ogni gruppo tutte le quattro abilità cognitive generali (SI, SA, NSI e NSA) devono essere sempre presenti. Questa regola è necessaria per riprodurre nel gruppo l'articolazione

---

<sup>90</sup> Per un approfondimento sulle possibili applicazioni della concezione di Bion nell'azienda si veda Bertolotti, A. M., Forti D. e Varchetta G., L'approccio socioanalitico allo sviluppo delle organizzazioni, Angeli, Milano, 1982, in particolare cfr., pp. 79-84 sul rapporto fra gruppo di lavoro e gruppo in assunto di base.

<sup>91</sup> R. K. Jain, Barriere al trasporto di farmaci nei tumori solidi, trad. in Le Scienze ed. it., di Scientific American, N. 313, settembre 1994, pp. 46-53.

cognitiva della matrice, variabilità che sarebbe improbabile trovare in una singola persona: il principio è quello che un insieme di abilità cognitive diverse consenta maggiori possibilità euristiche e di espressione della creatività;

2- **Regola del bilanciamento cognitivo**: nel gruppo vi deve essere la maggiore copertura possibile di tutta l'area cognitiva della matrice che si vuole esaltare. In altri termini il numero delle attività cognitive specifiche presenti all'interno delle quattro aree generali (SI, SA, NSI e NSA) deve essere "*bilanciato*" a seconda della caratterizzazione che si intende dare al gruppo stesso. Quindi in un gruppo di ottimizzazione il numero delle abilità specifiche sarà maggiore nelle aree SI ed SA, che sono quelle tipiche degli ottimizzatori, e minore nelle aree NSI ed NSA, comunque presenti per la regola di completezza della matrice. In questo caso il gruppo è stato bilanciato in ottimizzazione. Un ragionamento analogo viene fatto con il gruppo di innovazione e con quello di invenzione, come per ciascuno dei tre tipi di sottogruppi: teorico, teorico-concreto e concreto (vedi punto 4);

3- **Regola del ponte cognitivo**: in ogni gruppo gli stili cognitivi individuali devono coprire le quattro aree della matrice in modo tale che vi siano sempre alcune abilità generali in comune fra i diversi stili. L'obiettivo è di consentire ai componenti del gruppo di *comunicare cognitivamente*. Per far questo è necessario che vi siano dei soggetti che facciano da ponte cognitivo fra stili diversi i quali non possiedono delle abilità generali in comune. Ad esempio la *comunicazione cognitiva* fra gli ottimizzatori (SI-SA) e gli inventori (NSI-NSA) sarebbe problematica in quanto i due stili non hanno un'abilità generale in comune, in altri termini il modo di risolvere i problemi è troppo diverso per consentire un lavoro produttivo congiunto. In questo caso degli innovatori (SI-NSA) potrebbero fare da ponte fra i primi due soggetti poiché, possiedono sia l'abilità (SI) in comune gli ottimizzatori che quella (NSA) in comune con gli inventori. Ciò significa che, condividendo alcune abilità generali, fra questi tre stili cognitivi può svilupparsi interconoscenza e realizzarsi un circuito euristico efficace. E' come dire che ci si può comprendere fra uguali o fra simili, ma certo è molto più difficile fra opposti. Il ponte cognitivo consente anche di favorire la comunicazione fra gli stessi tipi cognitivi (vedi gruppo di ottimizzazione) in questo caso svolge il compito di catalizzatore. **Il ponte cognitivo può essere fisso o mobile**: al primo caso si assiste quando un soggetto svolge il compito di ponte in modo stabile poiché in sua assenza gli altri due soggetti non potrebbero comunicare facilmente fra loro; il secondo

caso è presente quando un soggetto può fare da ponte fra altri due che sono fra loro comunque compatibili (vedi gruppo di invenzione);

4- **Regola della suddivisione in sottogruppi**: il gruppo nella sua costituzione cognitiva è sempre orientato al problema da affrontare, questo avviene anche per la sua struttura che viene suddivisa in tre sottogruppi caratterizzati per ciascun livello del problema: teorico, teorico-concreto e concreto. In ognuno dei tre sottogruppi vengono inseriti i soggetti che posseggono come abilità specifiche quelle proprie del livello del problema. Quindi al livello del sottogruppo teorico vi saranno i soggetti con abilità specifiche teoriche; in quello teorico-concreto persone con analoghe abilità e lo stesso dicasi per il sottogruppo concreto. In questo modo gli individui lavorano innanzitutto con quelli che hanno il loro stesso stile cognitivo specifico e, nel caso possiedano anche un uguale stile generale, sviluppano una forte sinergia di elaborazione; altrimenti, avendo un diverso stile generale, conseguono un allargamento della prospettiva di analisi partendo comunque da una capacità specifica condivisa.

Dopo aver rivolto la propria concentrazione su ogni livello del problema, i tre sottogruppi si ritrovano insieme nel gruppo e si procede così alla riunificazione del problema attraverso un esame generale che consente di trarre il meglio da ogni singolo approfondimento compiuto.

Il gruppo infine può essere formato da tre fino ad un massimo di dodici persone, suddiviso in tre sottogruppi non superiori alle tre-quattro unità, e con stili cognitivi bilanciati in diverse proporzioni in base al tipo di gruppo che si intende costituire: di ottimizzazione, di innovazione o di invenzione. Quando il numero dei soggetti è superiore a dodici si suggerisce di formare più gruppi piuttosto che un solo grande gruppo. Questo perché le dinamiche di interconoscenza sono piuttosto complesse e cambiano anche a seconda della numerosità dei gruppi, fatto che complica considerevolmente il lavoro cognitivo del gruppo come un ipotetico percorso di formazione.

### 3.3. I gruppi cognitivi

Tenendo conto delle regole di composizione vediamo come potrebbe essere costituito il “*gruppo d'ottimizzazione*”. Come detto questo gruppo ha il compito di cimentarsi nei problemi strutturati con la finalità di pervenire a delle limitate, ma efficaci migliorie. Pensando agli stili individuali in questo gruppo saranno, ovviamente presenti a larga maggioranza gli ottimizzatori, circa il 70% dei membri (SI-SA); poi, per la regola di completezza della matrice, si possono aggiungere degli innovatori di cui un 20% di tipo (NSI-SA) meno divergente, ed un 10% di tipo (SI-NSA) più divergente. Così facendo la spinta all'ottimizzazione sarà decisa, ed inoltre avrà un'incentivazione da parte degli innovatori, che comunicheranno tra loro grazie al ponte cognitivo degli ottimizzatori. Immaginiamo ora, per esemplificare quanto detto, di costituire un gruppo d'ottimizzazione, la sua struttura è composta da nove soggetti: 6Ss (SI-SA) - 2Ss (NSI-SA) - 1Ss (SI-NSA) ripartiti nei tre sottogruppi teorico, teorico-concreto e concreto (Fig. 6).

Il gruppo d'ottimizzazione si presenta allora come segue:

#### *Sottogruppo di ottimizzazione teorico*



#### *Sottogruppo di ottimizzazione teorico-concreto*



#### *Sottogruppo di ottimizzazione concreto*

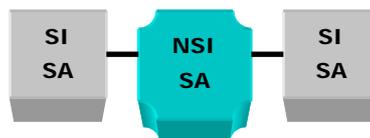


Fig. 6 - Schema del gruppo di ottimizzazione.

Il gruppo di ottimizzazione è suddiviso in tre sottogruppi: uno teorico, uno teorico-concreto ed uno concreto. Le linee intercorrenti fra i simboli grafici indicano sia il legame cognitivo che quello operativo<sup>92</sup>, infatti i soggetti “legati” lavoreranno insieme in ciascun sottogruppo, separatamente dagli altri sottogruppi. Gli ottimizzatori sono posti vicino agli innovatori in ognuno dei tre sottogruppi, sia per svolgere un importante ruolo di ponte cognitivo fra gli innovatori, che per bilanciare il gruppo nel senso dell’ottimizzazione mantenendo però una certa apertura verso il cambiamento. Ognuno di questi tre sottogruppi analizzerà il problema autonomamente per poi, secondo delle scadenze prefissate di tipo temporale od a seguito dell’adempimento di una certa quantità di lavoro, ricostituire il gruppo d’ottimizzazione, dove ha luogo l’elaborazione collettiva del problema, ed a cui concorre sia quanto si è fatto in sede separata, sia il contributo che viene dato da parte di tutti e nove i soggetti insieme.

Gli elementi caratteristici di questo modo di lavorare in gruppo sono così riassumibili:

- vi è in primo piano l’esaminare lo stesso problema da diversi punti di vista, rappresentati da tre eterogenei stili individuali dagli ottimizzatori (SI-SA) agli innovatori (NSI-SA) ed (SI-NSA) il cui ruolo è quello di stimolare il gruppo, fornendo un punto di vista originale;
- vi è poi il lavorare a stretto contatto con persone aventi simili abilità cognitive specifiche, condizione che consente di esaminare il problema utilizzando una analoga modalità di elaborare l’informazione a livello teorico, teorico-concreto o concreto;
- vi è infine la ricostruzione unitaria del problema quando i tre sottogruppi si riuniscono al fine di mettere insieme tutti gli apporti possibili.

Sulla base di questi elementi il gruppo si ritiene sia nelle migliori condizioni per esprimere la sua creatività, frutto della somma bilanciata degli stili individuali, ma anche dell’articolazione della modalità di lavoro nel gruppo, che si realizza nella **dinamica di interconoscenza fra individuo-sottogruppo-gruppo**. Si è parlato di somma bilanciata nel senso che il gruppo d’ottimizzazione, pur mantenendo in linea generale la struttura esposta in Fig. 6, potrà essere appunto bilanciato al suo interno in relazione al tipo di problema da superare. Tale differenziazione avviene in base sia

---

<sup>92</sup> Per semplificare la rappresentazione grafica si tralascia di segnare con una linea tutti i possibili legami cognitivi esistenti evidenziando solo quelli che corrispondono anche ad un legame operativo, di lavoro comune. E’ del tutto evidente poi che nella situazione concreta una volta che il gruppo si riunisce si stabiliscono legami non prevedibili a priori e che vanno analizzati volta per volta seguendo il gruppo nel suo evolvere, nella sua storia al fine di facilitare i percorsi di interconoscenza che si sono costruiti in modo informale.

allo stile generale che specifico di ogni membro del gruppo, in modo da costituire la squadra di ottimizzazione migliore rispetto alle caratteristiche del compito. Ricordando la matrice questo compito può essere di tre tipi, quello teorico, teorico-concreto o concreto. Quindi, per ipotesi, se l'aspetto teorico in un determinato problema è meno importante di quello concreto allora il gruppo di ottimizzazione può essere bilanciato soprattutto in questo senso ad esempio aumentando il numero di soggetti del sottogruppo concreto e diminuendo quelli del sottogruppo teorico.

Vediamo ora un esempio di un gruppo di ottimizzazione in ambito farmaceutico. *Il problema da ottimizzare potrebbe configurarsi nel dover migliorare l'efficacia di un farmaco già esistente, e per far ciò ricorrere solo alla modifica delle quantità di alcuni suoi ingredienti di base.*

Tale problema può essere suddiviso in tre compiti distinti:

1. *L'aspetto teorico* del compito sarà lo studio della molecola, e delle sue possibili trasformazioni alla luce della letteratura internazionale e dell'esperienza diretta dell'azienda;
2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito è immaginabile nel momento in cui sia necessario trarre delle conseguenze applicative dalla teoria e della sperimentazione, per apportare ulteriori modifiche al farmaco di partenza. Ciò vuol dire che accanto allo studio teorico, ed alla sua verifica empirica, è fondamentale anche una fase di sintesi della teoria e della sperimentazione di base finalizzate alla preparazione industriale di un farmaco;
3. *L'aspetto concreto* del compito potrebbe essere costituito dalla valutazione dei risultati della sperimentazione clinica del farmaco modificato.

Di fronte a questi tre compiti definenti lo stesso problema sarà allora indispensabile costituire un gruppo d'ottimizzazione che riassume in sé, le caratteristiche cognitive necessarie a svolgere al meglio i tre tipi di compito. Ogni formatore può regolarsi in modo diverso in base sia al suo livello di esperienza nella formazione di gruppi, che in funzione delle risorse umane disponibili in azienda o richiamabili da contesti esterni.

Al solo scopo di esemplificare come si bilancia la matrice cognitiva di un gruppo, ipotizziamo che il gruppo di ottimizzatori possieda i seguenti tipi cognitivi <sup>93</sup>:

---

<sup>93</sup> Ricordiamo che i tipi cognitivi sono rappresentati da una coppia di abilità generali più una coppia di abilità specifiche. In questo esempio sono perciò presenti due coppie di abilità di cui una analogica ed una inferenziale tanto per le abilità generali che per quelle specifiche.

**Sottogruppo di ottimizzazione teorico:**

- 1 Ottimizzatore (SI-SA;TC-TC);
- 1 Innovatore (NSI-SA;TC-TD);
- 1 Ottimizzatore (SI-SA;TC-TD).

**Sottogruppo di ottimizzazione teorico-concreto:**

- 1 Ottimizzatore (SI-SA;TCI-TCD);
- 1 Innovatore (SI-NSA;TCI-TCI);
- 1 Ottimizzatore (SI-SA;TCD-TCC).

**Sottogruppo di ottimizzazione concreto:**

- 1 Ottimizzatore (SI-SA;CD-CD);
- 1 Innovatore (NSI-SA;CD-CD);
- 1 Ottimizzatore (SI-SA;CI-CI).

Nella Tab. 11 troviamo rappresentati in matrice i nove soggetti del gruppo e per ciascuno sono riportate le abilità generali e specifiche del proprio tipo cognitivo. Le due aree in verde rappresentano le abilità generali che contraddistinguono il gruppo di ottimizzazione, le due aree in celeste evidenziano le abilità specifiche prevalenti di questo gruppo di ottimizzazione.

Perciò il **tipo cognitivo di gruppo** sarà il seguente: SI-SA;TCI-TD. Valutando questo gruppo di ottimizzazione a partire dal solo tipo cognitivo di gruppo si evidenzia, naturalmente, una capacità prevalente nell'ambito dei problemi strutturati, ma con una capacità di trovare soluzioni in particolare per i problemi di tipo teorico-concreto e teorici. Tuttavia solo effettuando l'analisi cognitivo-relazionale della matrice, separata per ciascuno dei livelli del problema, potremo avere un'idea più precisa sulle potenzialità di questo gruppo di ottimizzazione.

Tab. 11. Matrice cognitiva di un gruppo di ottimizzazione (SI-SA;TCI-TD).

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico			Tot
		C	D	I	C	D	I	
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I	Tot
Problema Strutturato	T	2			1	2	1	6
	TC			3	1	1		5
	C		1	1		1	1	4
Problema Non Strutturato	T	1						1
	TC						1	1
	C			1				1
<b>Totali</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>18</b>

Tab. 11. Nella tabella i valori si riferiscono alle abilità cognitive specifiche dei nove soggetti del gruppo di ottimizzazione: le due aree relative agli stili cognitivi generali (SI-SA) sono riportate in verde, mentre le due celle degli stili cognitivi specifici (TCI e TD) figurano in celeste.

Con un gruppo di ottimizzazione così costituito abbiamo a disposizione la possibilità di affrontare i tre livelli del problema nel seguente modo:

1. *L'aspetto teorico* del compito, lo studio della molecola, sarà affrontato in modo particolare dai due ottimizzatori teorici (SI-SA;TC-TC/SI-SA;TC-TD) e dall'innovatore teorico (NSI-SA;TC-TD). Qui, in base ai loro tipi cognitivi, i due ottimizzatori, grazie alla facilitazione cognitiva data dall'innovatore che funge da ponte, metteranno in relazione gli aspetti definiti del problema con quelli non definiti sollecitati dall'innovatore; mentre un ottimizzatore (SI-SA;TC-TD) insieme all'inventore potranno essere creativi sugli aspetti strutturati del problema. *Il livello teorico del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti definiti ma anche con un moderata capacità di trovare soluzioni nuove sugli stessi aspetti definiti;*
2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito, modifiche al farmaco, viene esaminato soprattutto da due ottimizzatori teorico-concreti (SI-

SA;TCI-TCD/SI-SA;TCD-TCC) e da un innovatore teorico-concreto (SI-NSA;TCI-TCI). In base ai loro tipi cognitivi, i due ottimizzatori, grazie alla facilitazione cognitiva data dall'innovatore che svolge il ruolo di ponte, potranno insieme ridefinire gli aspetti strutturati del problema e poi l'innovatore affronterà quelli non definiti in modo nuovo. *Il livello teorico-concreto del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti definiti con una buona capacità di trovare nuove soluzioni per gli aspetti non definiti del problema;*

3. *L'aspetto concreto del compito, la valutazione dei risultati, sarà esaminato soprattutto da due ottimizzatori concreti (SI-SA;CD-CD/SI-SA;CI-CI) e da un innovatore concreto (NSI-SA;CD-CD). In base ai loro tipi cognitivi, i due ottimizzatori, grazie alla facilitazione cognitiva data dall'innovatore in qualità ponte, potranno ridefinire gli aspetti strutturati del problema mentre l'innovatore quelli non definiti; poi tutti e tre insieme potranno essere creativi sugli aspetti strutturati del problema. Il livello concreto del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti definiti e con una buona capacità di trovare soluzioni nuove per gli stessi aspetti definiti.*

In conclusione il problema rappresentato dal migliorare l'efficacia di un farmaco già noto sarà affrontato da questo particolare gruppo di ottimizzazione potendo trovare delle soluzioni riguardo gli aspetti definiti del problema sia teorici ma, soprattutto, concreti; da notare anche una certa capacità di innovare sugli aspetti non definiti del problema di tipo teorico-concreti. *Quanto detto, in altri termini, significa che il gruppo cercherà soprattutto di incrementare l'efficacia operativa della molecola studiata apportando alcune limitate, ma ingegnose, modifiche al dosaggio degli ingredienti, riuscendo in questo a raccordare quanto noto in teoria con le esigenze di applicazione clinica del farmaco.*

A questo punto ammesso di avere a disposizione una tale squadra, ma in un'impresa medio-grande si trova sempre una sufficiente variabilità di stili cognitivi da poter bilanciare, il problema si immagina che verrebbe analizzato in base alla seguente **dinamica di interconoscenza individuo-sottogruppo-gruppo**:

1. **Individuo**: ogni soggetto elabora il problema secondo il suo tipo cognitivo ed in questo gruppo vi sarà una dominante del pensiero di ottimizzazione, in modo piuttosto pervasivo;

2. **Sottogruppo:** l'ottimizzazione riceve poi nei sottogruppi un impulso alla innovazione, soprattutto in quello teorico-concreto, merito del ponte cognitivo degli innovatori;
3. **Gruppo:** nel gruppo riunito poi si ottiene una sinergia fra gli innovatori grazie al ponte cognitivo lì svolto dagli ottimizzatori che consente di apportare maggiore innovazione a tutti e tre i livelli del problema.

Tutto questo processo di interconoscenza accade sotto il coordinamento e la facilitazione del formatore - sempre meglio se è uno psicologo anche con una certa formazione clinica - presente alle riunioni generali del gruppo, anche per limitare gli effetti ostacolanti delle frequenti interferenze emozionali e conflittuali, in larga parte inconscie. Quest'ultimo aspetto anticipa le strategie di formazione che verranno presentate nel prossimo capitolo. Ora è opportuno presentare il modo di costituire il gruppo d'innovazione.

In base alle quattro regole di composizione vediamo ora come potrebbe essere costituito il “*gruppo d'innovazione*”. La peculiarità di gruppo è quella di conseguire delle innovazioni strutturali del prodotto o del processo in oggetto. Lo schema del gruppo d'innovazione presenta, ovviamente, una composizione di tipi cognitivi con una larga maggioranza di innovatori, circa l'80% dei membri ripartiti nel 60% del tipo (SI-NSA) più divergente ed un altro 20 % del tipo (NSI-SA) meno divergente. Quindi per la regola del ponte cognitivo, giacché, si rende necessaria applicarla per la nota non comunanza delle abilità generali dei due tipi di innovatori, si aggiungono degli ottimizzatori (SI-SA), circa il 20%, che facciano da tramite, da ponte fra gli innovatori. Così facendo l'impulso all'innovazione sarà notevolmente arricchito dalla presenza di tutte le abilità generali della matrice modulate fra a una tendenza ad una innovazione più spinta, e una condizione di interconoscenza più moderata/ottimizzata dagli altri due stili cognitivi. Ad esempio una struttura di un gruppo d'innovazione composta da nove soggetti è la seguente: 2Ss (NSI-SA) - 2Ss (SI-SA) - 5Ss (SI-NSA). Il gruppo d'innovazione si presenta da un punto di vista grafico, utilizzando la precedente simbologia, nel modo raffigurato alla successiva Fig. 7.

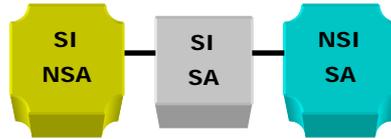
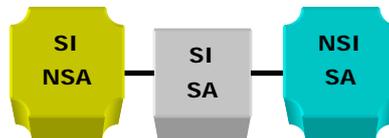
*Sottogruppo di innovazione teorico**Sottogruppo di innovazione teorico-concreto**Sottogruppo di innovazione concreto*

Fig. 7. - Schema del gruppo di innovazione.

Anche in questo caso le linee intercorrenti fra i simboli grafici indicano i relativi legami cognitivi dei soggetti che lavoreranno insieme in un sottogruppo, separatamente dagli altri. Sono sempre presenti tre sottogruppi: teorico, teorico-concreto e concreto, costituiti nel seguente modo: il teorico ed il concreto con gli ottimizzatori che fanno da ponte agli innovatori, di cui uno (SI-NSA) ed uno (NSI-SA); mentre il sottogruppo teorico-concreto presenta solo tre innovatori (NSI-SA). Il ragionamento che si può fare per spiegare il funzionamento di questo gruppo parte dal chiarire che la sua finalità principale è rivolta a promuovere dei cambiamenti strutturali e non delle semplici trasformazioni migliorative.

Seguendo l'esempio del farmaco, presentato prima per illustrare il funzionamento del gruppo di ottimizzazione, possiamo dire che in questo caso il problema consiste nel dover migliorare l'efficacia di un farmaco già esistente modificandone però non solo i dosaggi, ma cercando di innovarne in modo sostanziale la formulazione, con l'utilizzo di nuovi ingredienti da aggiungere od in parte sostituire a quelli esistenti.

Anche tale problema può essere suddiviso in tre compiti distinti:

1. *L'aspetto teorico* del compito sarà lo studio della molecola preesistente, e di quelle che possono svolgere un'azione complementare e sinergica alla luce della letteratura internazionale e dell'esperienza diretta dell'azienda;
2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito si occupa di trovare delle conseguenze applicative dalla teoria e della sperimentazione di farmaci simili, per apportare sostanziali modifiche al farmaco che si intende innovare;
3. *L'aspetto concreto* del compito è costituito dalla valutazione empirica dei dati risultanti dalla sperimentazione animale e clinica del farmaco modificato.

Di fronte a questi tre compiti delimitanti il problema è importante costituire un gruppo d'innovazione che possieda le caratteristiche cognitive utili ad affrontare in modo ottimale i tre tipi di compito. Per questa ragione è necessario un gruppo di innovazione con una concentrazione di innovatori (NSI-SA) più divergenti nel sottogruppo teorico-concreto in quanto questo livello del problema è quello che richiederà maggiore capacità creativa dovendo mettere insieme nuove soluzioni con quelle preesistenti.

Ipotizziamo allora che il gruppo di innovatori abbia i seguenti tipi cognitivi <sup>94</sup>:

**Sottogruppo di innovazione teorico:**

- 1 Innovatore (SI-NSA;TC-TD);
- 1 Ottimizzatore (SI-SA;TC-TD);
- 1 Innovatore (NSI-SA;TC-TD).

**Sottogruppo di innovazione teorico-concreto:**

- 1 Innovatore (SI-NSA;TCD-TCI);
- 1 Innovatore (SI-NSA;TCI-TCD);
- 1 Innovatore (SI-NSA;TCC-TCI).

**Sottogruppo di innovazione concreto:**

- 1 Innovatore (SI-NSA;CD-CD);
- 1 Ottimizzatore (SI-SA;CD-CD);
- 1 Innovatore (NSI-SA;CD-CD).

---

<sup>94</sup> Ricordiamo che i tipi cognitivi sono rappresentati da una coppia di abilità generali più una coppia di abilità specifiche. In questo esempio sono perciò presenti due coppie di abilità di cui una analogica ed una inferenziale tanto per le abilità generali che per quelle specifiche.

Nella Tab. 12 troviamo raffigurati in matrice i nove soggetti del gruppo e per ognuno sono riportate le abilità generali e specifiche. Le due aree in verde rappresentano le abilità generali che contraddistinguono il gruppo di innovazione, mentre le due aree in celeste sottolineano le abilità specifiche prevalenti di questo gruppo di innovazione.

Perciò il **tipo cognitivo di gruppo** sarà il seguente: SI-NSA;CD-TCI. Analizzando questo gruppo di innovazione il suo tipo cognitivo si evidenzia, ovviamente, capacità distribuite sia nell'ambito dei problemi strutturati che in quelli non-strutturati, con una capacità di trovare soluzioni soprattutto per i problemi di tipo concreti e teorici-concreti. L'analisi cognitivo-relazionale della matrice, separata per ciascuno dei livelli del problema, consente di avere una descrizione puntuale delle potenzialità di questo gruppo di innovazione.

Tab. 12. Matrice cognitiva di un gruppo di innovazione (SI-NSA;CD-TCI).

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico			Tot.
		C	D	I	C	D	I	
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I	Tot.
Problema Strutturato	T	1	1			2		4
	TC	1	1	1				3
	C		2			2		4
Problema Non Strutturato	T	1				1		2
	TC					1	2	3
	C		1			1		2
<b>Totali</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

Tab. 12. Nella tabella i valori si riferiscono alle abilità cognitive specifiche dei nove soggetti del gruppo di ottimizzazione: le due aree relative agli stili cognitivi generali (SI-NSA) sono riportate in verde, mentre le due celle degli stili cognitivi specifici (CD e TCI) figurano in celeste.

Con un gruppo di innovazione così costituito possiamo affrontare i tre livelli del problema nel questo modo:

1. *L'aspetto teorico* del compito, lo studio delle molecole, sarà affrontato in modo particolare dai due innovatori (SI-NSA;TC-

TD/NSI-SA;TC-TD) con il ponte cognitivo dell'ottimizzatore (SI-SA;TC-TD); osserviamo la presenza in tutti e tre i soggetti di capacità disgiuntive in ambito analogico per contesti sia definiti che non definiti, e questo permette al sottogruppo di ricercare soluzioni innovative in modo ampio. *Il livello teorico del problema sarà elaborato sia nei suoi aspetti definiti che non-definiti con un buona capacità di trovare soluzioni nuove;*

2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito, modifiche sostanziali al farmaco, sarà affrontato dai tre innovatori teorico-concreti (SI-NSA;TCD-TCI/SI-NSA;TCI-TCD/SI-NSA;TCC-TCI). In base ai loro tipi cognitivi, gli innovatori potranno dare il meglio sugli aspetti non-strutturati del problema trovando un modo per collegare le novità teoriche con le esigenze applicative. E' questo sottogruppo che avrà il compito di realizzare le modifiche alla formulazione del farmaco cercando una sintesi creativa. *Il livello teorico-concreto del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti non-definiti con un'ottima capacità di trovare nuove soluzioni;*
3. *L'aspetto concreto* del compito, la valutazione dei risultati, verrà affrontato soprattutto dai due innovatori (SI-NSA;CD-CD/NSI-SA;CD-CD) con il ponte cognitivo dell'ottimizzatore (SI-SA;TC-TD). In base ai loro tipi cognitivi, i due innovatori potranno meglio definire sia gli aspetti strutturati che non-strutturati con l'aiuto dell'ottimizzatore, mostrando una buona capacità di trovare soluzioni. *Il livello concreto del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti definiti e non con una buona capacità di trovare soluzioni nuove.*

In conclusione il problema rappresentato dal migliorare l'efficacia di un farmaco già noto, grazie all'introduzione di modifiche sostanziali alla sua formula, sarà svolto da questo particolare gruppo di innovazione potendo trovare delle soluzioni riguardo sia agli aspetti teorici che concreti del problema ma con una notevole capacità di innovare soprattutto sugli aspetti teorico-concreti, e potendo, inoltre, risolvere al meglio tanto gli aspetti definiti quanto quelli non-definiti del problema.

In altri termini quanto detto significa che il gruppo cercherà in particolare di ampliare le potenzialità della molecola arricchendone le funzioni, sia per l'introduzione di nuovi componenti che per una ridefinizione generale della formulazione stessa del farmaco, e questo

compito potrà essere svolto al meglio potendo tradurre operativamente le novità teoriche in ambito clinico.

Vediamo ora come il problema verrebbe analizzato in base alla seguente **dinamica di interconoscenza individuo-sottogruppo-gruppo**:

4. **Individuo**: ogni soggetto elabora il problema in base al suo tipo cognitivo ed in questo gruppo vi sarà perciò una forte presenza del pensiero di innovazione;
5. **Sottogruppo**: l'innovazione riceve poi impulso nei sottogruppi, soprattutto in quello teorico-concreto, per la presenza di tre innovatori divergenti;
6. **Gruppo**: nel gruppo riunito poi si osserva una notevole capacità di trasferimento dal piano teorico a quello concreto grazie anche al ponte cognitivo lì svolto dagli ottimizzatori che consente di unire gli apporti provenienti dai tre sottogruppi.

Per completare l'analisi cognitivo-relazionale sui gruppi ora manca solo la discussione del team più importante ai fini del know-how, cioè del ***“gruppo d'invenzione”***, che sempre seguendo le quattro regole di composizione, dovrebbe essere costituito tenendo bene a mente la forte vocazione di questo gruppo a creare conoscenza, misurandosi con problemi non strutturati per ottenere prodotti o processi interamente nuovi e prima del tutto inesistenti. Lo schema del gruppo d'invenzione mostra un equilibrio di tipi cognitivi con un terzo di inventori, un terzo di innovatori del tipo (NSI-SA) ed un altro terzo di innovatori del tipo (SI-NSA). Secondo questo criterio di costituzione il gruppo d'invenzione tende a paraggiare fra loro il tipo degli innovatori, pur ammettendo una possibile prevalenza degli innovatori (SI-NSA), come è anche ipotizzabile una maggiore presenza degli inventori, a seconda del problema da risolvere e delle reali disponibilità di risorse umane. Il motivo risiede nella considerazione che inventare è un'attività altamente creativa quanto rara, sicuramente la massima espressione del pensiero in campo tecnologico, e, come in tutti gli altri campi dove si manifesta la creatività, trovare molte persone inventive, nel senso indicato dalle abilità generali, non è sempre facile. Inoltre l'attività di inventare proietta facilmente, e giustamente, il gruppo verso voli di immaginazione, che se non ben concretizzati, possono rivelarsi improduttivi e velleitari. Queste sono le ragioni che spingono a mantenere una forte presenza di entrambi i tipi di innovatori, poichè pur essendo aperti al nuovo, garantiscono insieme una buona dose di aggancio alla realtà dovuta alla completa copertura della matrice cognitiva offerta

proprio dalla combinazione dei loro tipi cognitivi. Lo schema del gruppo d'invenzione, composto come al solito da nove soggetti al solo titolo dimostrativo, che possono variare da un minimo di 3 a non più di 12, vede: 3s (NSI-NSA) - 3Ss (SI-NSA) - 3Ss (NSI-SA). Il gruppo d'invenzione si presenta in modo grafico, utilizzando la solita simbologia, come segue:

*Sottogruppo di invenzione teorico*



*Sottogruppo di invenzione teorico-concreto*



*Sottogruppo di invenzione concreto*



Fig. 8 - Schema del gruppo di invenzione.

Anche qui le linee intercorrenti fra i simboli grafici segnalano i relativi legami cognitivi dei soggetti che lavoreranno insieme in un sottogruppo, indipendentemente dagli altri. Sono sempre presenti tre sottogruppi: teorico, teorico-concreto e concreto, costituiti nel seguente modo: il teorico con un inventore, ponte cognitivo mobile, fra due innovatori (SI-NSA), il concreto con un inventore, ponte mobile, fra due innovatori (NSI-SA); ed il sottogruppo teorico-concreto con un inventore che fa da ponte cognitivo fra gli innovatori (SI-NSA) ed (NSI-SA). Il ragionamento che si può fare per spiegare il funzionamento di questo gruppo parte dal

chiarire che la sua finalità principale è rivolta a scoprire nuovi prodotti o processi. A questo scopo concorrono gli inventori ed in particolari i due inventori “solisti” del sottogruppo teorico e di quello concreto. Il cosiddetto “**solista**” è quel soggetto che ha la libertà di elaborare il problema autonomamente, in modo da favorire l'attività cognitiva di quei soggetti particolarmente divergenti (in genere un inventore NSI-NSA od anche un innovatore SI-NSA) che in un sottogruppo “legati” insieme ad altri non renderebbero al massimo. Ostacolati spesso dai vincoli connessi al ruolo, come quello di ponte cognitivo, che ne ridurrebbero le potenzialità euristiche. Perciò quando un solista è nel ruolo di ponte cognitivo, come nel caso dei sottogruppi teorico e concreto, si parla di ponte mobile ad indicare proprio l'elasticità che in questo caso ha il ruolo di ponte che deve consentire da un lato il collegamento ad altri soggetti, ma, dall'altro un notevole grado di libertà e di autonomia cognitiva. Il solista svolge anche un'importante funzione di stimolo e di catalizzazione direttamente per il gruppo: essendo coinvolto meno direttamente nei rapporti con il sottogruppo e con il gruppo stesso, risente di conseguenza molto di meno dei fenomeni di pressione sociale al conformismo, tipici nei piccoli gruppi, fenomeni questi che spesso ostacolano la nascita delle nuove idee. Il solista è quindi un elemento di positiva instabilità strutturale. Possono esservi anche più solisti, dipende dal tipo di problema e di gruppo da costituire, il formatore deve riuscire a coordinare il loro lavoro con quello del gruppo evitando che nascano gelosie legate alla maggiore libertà operativa del solista, con le prevedibili quanto deleterie forme di competizione e di discriminazione interna.

Il fine ottimale di questo gruppo è quello di scoprire dei prodotti radicalmente nuovi, di fare cioè delle invenzioni. Continuando con l'esempio del farmaco il problema è di tipo non strutturato e potrebbe configurare l'invenzione di un nuovo farmaco, che possa curare una nuova malattia, ad esempio il vaccino per l'AIDS, dove il problema è veramente non strutturato, non esistendo precedenti cure di virus analoghi, e non essendo ancora ben chiaro il meccanismo tramite il quale il virus attacca l'organismo e ne debella le difese immunitarie. Da notare a riguardo come *"il crollo delle difese dell'organismo che caratterizza l'AIDS in fase conclamata è dovuto alla comparsa di mutazioni adattive nella multiforme popolazione virale"*<sup>95</sup>. Questo vuol dire, secondo gli autori, che una peculiarità del virus dell'HIV è quello di mutare continuamente, producendo nuove varianti virali

---

<sup>95</sup> M. A. Nowak e A. J. McMichael, Come l'HIV sconfigge il sistema immunitario, trad. it., Le Scienze, ed. it. di Scientific American, N. 326, ottobre 1995, pp. 66-75.

che riescono ad ingannare e poi distruggere il sistema immunitario. Da queste considerazioni emerge con chiarezza come l'invenzione di un vaccino per un virus in continua trasformazione richieda uno sforzo scientifico veramente eccezionale. Da qui la necessità di contrapporre alla variabilità del virus, ed alla non strutturazione del problema, una ricerca ad alto contenuto di creatività, quale può essere espressa da un gruppo d'innovazione in un'impresa euristica.

Anche tale problema può essere suddiviso in tre compiti distinti:

1. *L'aspetto teorico* del compito sarà lo studio dei meccanismi biochimici e metabolici del virus HIV e la conseguente progettazione di un vaccino alla luce di quanto noto dalla letteratura teorica e sperimentale internazionale;
2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito è costituito dalla realizzazione vera e propria del vaccino, dopo aver tratto le necessarie conseguenze dalla letteratura esaminata, in modo da renderlo definitivamente operativo;
3. *L'aspetto concreto* l'aspetto concreto del compito può essere costituito dalla valutazione empirica dei dati risultanti dalla sperimentazione animale e clinica del vaccino. Si tratta di comprendere le ragioni dell'eventuale efficacia del vaccino come di una sua possibile efficacia parziale o di una sua completa inefficacia.

Per esplicitare questi tre compiti bisogna costituire un gruppo d'invenzione che esprima una copertura completa ed efficace di tutte le aree cognitive del problema al fine di esperire il massimo delle potenzialità euristiche. La struttura del gruppo d'invenzione è data dalla presenza degli innovatori più divergenti nel sottogruppo teorico e di quelli meno divergenti in quello concreto, mentre sono entrambi insieme nel sottogruppo teorico-concreto. Ma il punto distintivo è rappresentato dai tre inventori, uno per ogni sottogruppo, ed in particolare dai due solisti presenti nei sottogruppi teorico e concreto con una specifica abilità disgiuntiva che si esprime soprattutto nel risolvere il problema in modalità analogica.

Ipotizziamo allora che il gruppo di inventori abbia i seguenti tipi cognitivi<sup>96</sup>:

---

<sup>96</sup> Ricordiamo che i tipi cognitivi sono rappresentati da una coppia di abilità generali più una coppia di abilità specifiche. In questo esempio sono perciò presenti due coppie di abilità di cui una analogica ed una inferenziale tanto per le abilità generali che per quelle specifiche.

**Sottogruppo di invenzione teorico:**

- 1 Innovatore (SI-NSA;TC-TI);
- 1 Inventore (NSI-NSA;TC-TI);
- 1 Innovatore (SI-NSA;TC-TD).

**Sottogruppo di invenzione teorico-concreto:**

- 1 Innovatore (SI-NSA;TCD-TCI);
- 1 Inventore (NSI-NSA;TCI-TCD);
- 1 Innovatore (NSI-SA;TCC-TCI).

**Sottogruppo di invenzione concreto:**

- 1 Innovatore (NSI-SA;CD-CD);
- 1 Inventore (NSI-NSA;CD-CI);
- 1 Innovatore (NSI-SA;CD-CD).

Nella Tab. 13 troviamo riprodotti in matrice i nove soggetti del gruppo e per ognuno sono riportate le abilità generali e specifiche. Le due aree in verde rappresentano le abilità generali che contraddistinguono il gruppo di invenzione, mentre le due aree in celeste sottolineano le abilità specifiche prevalenti di questo gruppo.

Perciò il **tipo cognitivo di gruppo** sarà il seguente: NSI-NSA;CD-TI. Analizzando questo gruppo di innovazione il suo tipo cognitivo si evidenzia, ovviamente, capacità distribuite sia nell'ambito dei problemi strutturati che in quelli non-strutturati, con una capacità di trovare soluzioni soprattutto per i problemi di tipo concreti e teorici-concreti. L'analisi cognitivo-relazionale della matrice permette una rappresentazione efficace delle potenzialità di questo gruppo di invenzione.

Tab. 13. Matrice cognitiva di un gruppo di invenzione (NSI-NSA;CD-TI).

Tipo di Pensiero		Pensiero Inferenziale			Pensiero Analogico			Tot.
		C	D	I	C	D	I	
Tipo di Problema		C	D	I	C	D	I	Tot.
Problema Strutturato	T	2						2
	TC		1				1	2
	C					2		2
Problema Non Strutturato	T	1				1	2	4
	TC	1		1		1	1	4
	C		3				1	4
Totali		4	4	1	0	4	5	18

Tab. 13. Nella tabella i valori si riferiscono alle abilità cognitive specifiche dei nove soggetti del gruppo di ottimizzazione: le due aree relative agli stili cognitivi generali (SI-NSA) sono riportate in verde, mentre le due celle degli stili cognitivi specifici (CD e TCI) figurano in celeste.

Con un gruppo di invenzione così costituito possiamo affrontare i tre livelli del problema nel questo modo:

1. *L'aspetto teorico* del compito, la progettazione del vaccino, sarà affrontato in modo particolare dai due innovatori (SI-NSA;TC-TI/SI-NSA;TC-TD) con il ponte cognitivo mobile dell'inventore (NSI-NSA;TC-TI); osserviamo la presenza in un innovatore e nell'inventore di capacità implicative in ambito analogico per contesti non definiti, l'altro innovatore mostra comunque capacità disgiuntive per lo stesso tipo di compiti e questo permette al sottogruppo di ricercare soluzioni innovative in modo ampio e con notevoli capacità creative. Potenzialità incrementate anche dalla possibilità per l'inventore di muoversi da solista. *Il livello teorico del problema sarà elaborato soprattutto nei suoi aspetti non-definiti con una notevole capacità di trovare soluzioni nuove;*
2. *L'aspetto teorico-concreto* del compito, realizzazione del vaccino, sarà affrontato dai due innovatori teorico-concreti (SI-NSA;TCD-TCI/NSI-SA;TCC-TCI) con il ponte cognitivo dell'inventore (NSI-NSA;TCI-TCD). In questo sottogruppo la presenza fissa e dedicata di

un inventore al lavoro comune consente un rafforzamento delle potenzialità degli innovatori e quindi consente un'ottima sinergia cognitiva. Gli innovatori potranno dare il meglio sia sugli aspetti strutturati che non-strutturati del problema rinforzando, a loro volta, le capacità creative dell'inventore nel contesto non-strutturato analogico per giungere alla definizione operativa di un nuovo vaccino. *Il livello teorico-concreto del problema sarà elaborato nei suoi aspetti definiti e non con una buona capacità di trovare nuove soluzioni;*

3. *L'aspetto concreto del compito, la valutazione critica dei risultati, sarà affrontato dai due innovatori (NSI-SA;CD-CD/NSI-SA;CD-CD) con il ponte cognitivo mobile dell'inventore (NSI-NSA;CD-CI). Questi due innovatori sono capaci di definire soprattutto gli aspetti strutturati e non-strutturati di tipo inferenziale del problema ma con l'aiuto dell'inventore solista potranno produrre una valutazione critica dei risultati capace di spiegare le ragioni del funzionamento o del fallimento del vaccino. Il livello concreto del problema sarà elaborato nei suoi aspetti definiti e non con una notevole capacità di trovare soluzioni nuove.*

In conclusione il problema rappresentato dall'inventare un nuovo vaccino contro l'AIDS sarà sviluppato da questo gruppo di invenzione facendo soprattutto riferimento alle potenzialità creative di ambito teorico e concreto mantenendo comunque una valida capacità di trovare nuove soluzioni sugli aspetti teorico-concreti non definiti del problema.

In altri termini quanto detto significa che il gruppo tenterà nuove strade teoriche per pervenire ad una creativa realizzazione del vaccino che avrà poi la sua verifica critica in ambito clinico.

Vediamo ora come il problema sarebbe analizzato in base alla seguente **dinamica di interconoscenza individuo-sottogruppo-gruppo:**

1. **Individuo:** ogni soggetto elabora il problema in base al suo tipo cognitivo ed in questo gruppo vi sarà perciò una forte tendenza verso il pensiero di invenzione;
2. **Sottogruppo:** l'invenzione riceve poi forza nei sottogruppi, soprattutto in quello teorico ed in quello concreto, per la presenza degli inventori solisti;
3. **Gruppo:** nel gruppo nel suo insieme poi si osserva una notevole capacità di produzione e di comunicazione di nuova conoscenza

merito anche dei due innovatori solisti che facilitano il trasferimento delle informazioni dal piano teorico a quello concreto.

Costituire un gruppo d'invenzione è sicuramente un'impresa molto complessa, quello fatto è solo un esempio, si tratta di disporre di un certo numero di inventori, di cui ben due sono solisti. E' indispensabile poi che abbiano un buon livello di capacità divergente analogica, per rendere produttiva la loro autonomia, e tutto ciò presenta numerose difficoltà di reperimento delle risorse umane necessarie. Tuttavia, una volta trovati i soggetti adatti, la squadra sarebbe davvero molto particolare, con tre sottogruppi distinti che cercano di produrre le idee ciascuno ad un diverso livello del problema, e nel contempo tutti aperti a cogliere le possibilità offerte dai solisti. Sono loro ad aprire la strada, a tentare nuove esperienze, ed essendo presenti sia livello teorico che concreto del compito si presume che possano favorire soluzioni creative ad ampio raggio.

Nei fatti si immagina che la dinamica di interconoscenza del gruppo d'invenzione vede gli inventori solisti fornire un'idea agli innovatori sia (SI-NSA) che (NSI-SA) i quali ne valutano le implicazioni teoriche e pratiche, per poi restituirle ai solisti come a tutto il gruppo al fine di realizzare un vaccino valido.

Questo ideale processo cognitivo di gruppo si realizza solo se a coordinarlo vi è un formatore, che, sulla base delle specificità del problema e del gruppo, indirizza la comunicazione in modo da creare dei circoli o, meglio, delle spirali virtuose. Infatti come rileva De Masi, ricordando il lavoro poco conosciuto sui gruppi di Mary Parker Follett pubblicato nel 1924 e dal titolo "Creative Experience", *"i gruppi creativi non seguono un trend lineare ma un andamento a spirale, determinato dall'interazione di ciascun membro con tutti gli altri. Anche nel caso dell'organizzazione e della formazione questa spirale può imboccare una direzione negativa, per cui una o più persone cercano di esercitare potere sugli altri, privandoli di occasioni ideative e di originalità; gli altri, allora, reagiscono col disorientamento con l'ambiguità, con la resistenza prudente, con il garantismo, con la burocrazia, con l'aggressività, col conformismo acritico, con la fuga"*<sup>97</sup>. La spirale può anche imboccare una direzione positiva se il ruolo di leader è svolto dal formatore ed il gruppo creativo ha al suo interno membri di pari potere. Ma il formatore non deve essere un leader burocratico con poteri di sanzione o di premio, la sua deve essere altresì una

---

<sup>97</sup> In D. De Masi, L'ottocentesima generazione. Verso la formazione post-industriale, in prologo a cura di D. De Masi, Verso la formazione post-industriale, Franco Angeli, 1993, pp. 15-33, cit. p. 21.

leadership emotiva basata sull'incoraggiamento e sulla capacità di mediare i conflitti e di integrare il gruppo, come dice sempre De Masi *"il nuovo formatore è un agente e un catalizzatore di creatività"* <sup>98</sup>. Con una guida così intesa nel gruppo si può realizzare la spirale positiva: dove da un'idea si passi ad un'altra, da una proposta ad una verifica, senza che qualcosa possa ostacolare o bloccare la dinamica di interconoscenza. L'unica regola fondamentale è che il flusso ideativo scorra continuamente, come un fiume che attraversa anche le rapide o il periodo di secca, ma che comunque fluisce. Momenti di pausa e di riflessione fanno parte integrante del processo, quando non si tratta invece di un ostacolo serio, come una diga per il fiume, nel qual caso è il formatore a svolgere un ruolo essenziale di promozione della creatività individuale e di gruppo. Ma il formatore, nota Jaqui, per riuscire a fare quanto detto, *"deve essere creativo egli stesso, per percepire tutto quel che si produce in ogni momento nei singoli membri del gruppo e nel gruppo nel suo insieme"* <sup>99</sup>.

Avviare una seria riflessione e sperimentazione su nuove forme di formazione alla creatività è importante, come suggerisce Hegedus, in *"una società globale dove il centro della creatività - polo strategico dell'agire sull'ambiente e sul futuro - non è più il lavoro materiale ma un lavoro divenuto inventivo che non ha più come oggetto principale la produzione di utensili bensì quella dell'innovazione: sulle idee e sull'informazione"* <sup>100</sup>.

Tornando ai gruppi, quando ad un progetto di ricerca partecipano molti gruppi ci troviamo di fronte a delle reti cognitive, che presentano un maggiore complessità cognitiva e questo sarà l'argomento del prossimo paragrafo.

---

<sup>98</sup> Ibid., p. 22.

<sup>99</sup> H. Jaqui, *La creatività, mode d'emploi*, 1990, ESF, Paris, trad. it, *La creatività: istruzioni per l'uso*, Franco Angeli, Milano, p. 109.

<sup>100</sup> Z. Hegedus, *Dall'economia-mondo alla società-mondo. Globalizzazione dei rapporti e individualizzazione delle sfide sociali nell'epoca post-industriale*, in a cura di De Masi, Op. cit., pp. 37-73, cit. p. 39.

### 3.4. Le reti cognitive

Nella esperienza della ricerca e della comunicazione cognitiva la modalità più diffusa di interconoscenza è quella che si realizza fra insiemi di gruppi che interagiscono fra loro a molteplici livelli relazionali: informativo, cognitivo, emotivo, operativo ecc... Quando più gruppi si uniscono fra loro siamo in presenza delle reti cognitive.

Le reti cognitive possono essere di due tipi:

- **Strutturate**, in quanto costituite prevalentemente da insiemi di due o più gruppi di vario tipo;
- **Non-Strutturate**, in quanto formate da insiemi di singoli individui, coppie o gruppi.

Le reti strutturate sono quelle che appartengono in genere a contesti istituzionali come gruppi di ricerca di varie università o ad imprese che hanno più sedi. La caratteristica di queste reti è quella di mostrare delle dinamiche di interconoscenza finalizzate allo scopo che può essere la ricerca o la produzione in ambito aziendale. In genere sono reti formate da gruppi che hanno molti ricercatori che condividono uno stesso progetto e rispetto a questo sono impegnate numerose risorse umane e tecnologiche. Inoltre hanno generalmente una strutturazione in senso gerarchico, nel senso che quanto viene scambiato viene poi ad essere inserito in un circuito valutativo e quindi le caratteristiche della comunicazione non sono sempre quelle che offrono la massima libertà espressiva.

Le reti non-strutturate si differenziano da quelle strutturate innanzitutto per essere molto informali e dove la spontaneità e libertà di pensiero sono nella gran parte garantite. In queste reti in genere non vi è una struttura gerarchica e la comunicazione non sempre è rivolta a conseguire una precisa finalità in termini scientifici o produttivi. Spesso lo scopo delle reti non-strutturate è quello ludico, di hobby o di condivisione di un interesse culturale in senso lato.

In ogni caso sia le reti strutturate che non-strutturate per riuscire a mantenere attivi i contatti fra i numerosi membri che le compongono, si può andare da alcune decine di soggetti a molte migliaia, necessitano di collegamenti internet i soli che consentono una comunicazione veloce ed in tempo reale. Dobbiamo osservare come per la prima volta nella storia dell'umanità, grazie al web, sono possibili degli scambi di interconoscenza di queste dimensioni che in altri tempi, anche recenti, sarebbero stati del

tutto impensabili. Il punto che ora ci chiediamo è quello di come poter rappresentare questi complessi percorsi cognitivi, almeno per poterne avere una nozione introduttiva.

Per quanto attiene alle **reti strutturate** in sostanza stiamo parlando di “gruppi di gruppi”. In questo caso la raffigurazione che possiamo delineare è quella che combina fra loro i nostri gruppi in gruppi di maggiori dimensioni ma che, in fondo, riconoscono la stessa logica costitutiva. Avremo quindi reti strutturate di ottimizzatori; di innovatori e di inventori. Quale tipo cognitivo potrà avere la rete dipenderà dagli stili cognitivi dei gruppi che la compongono. Al solo scopo esemplificativo vediamo un esempio grafico di una ipotetica rete cognitiva d’invenzione:

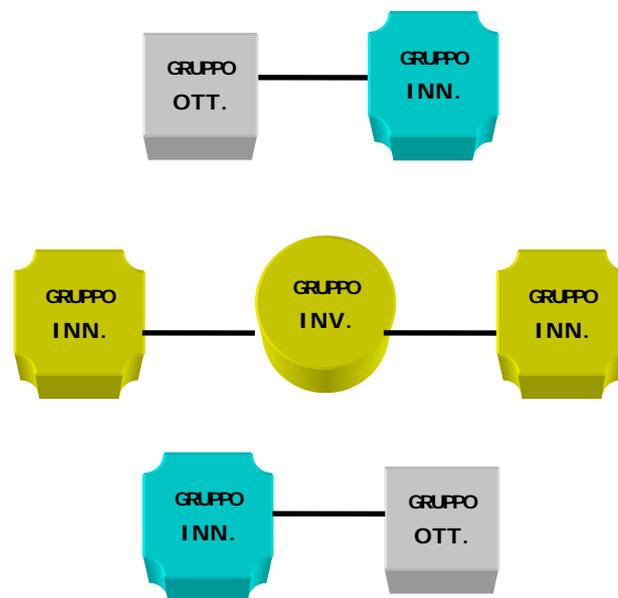


Fig. 9 - Schema della rete cognitiva d'invenzione.

Senza entrare troppo nel dettaglio osserviamo innanzitutto come i singoli membri di questa rete siano gruppi e non individui. Notiamo un nucleo definibile d’invenzione in quanto costituito dal gruppo d’invenzione, cuore di tutta la rete cognitiva, a cui si affiancano due gruppi di innovatori (SI-NSA). Questo è proprio un centro d’invenzione capace di un notevole potenziale di creatività, che viene poi organizzata dalla presenza di due

nuclei, definibili operativi, costituiti ciascuno da una coppia di gruppi di ottimizzatori e di innovatori (NSI-SA). Questa rete cognitiva è solo teorica ma ci mostra in che modo possono essere strutturati più gruppi tra loro in modo produttivo. Tuttavia, pur riproponendo lo schema del gruppo d'invenzione, i percorsi di interconoscenza nella rete cognitiva saranno necessariamente diversi<sup>101</sup>, per via del numero dei soggetti e per il tipo di comunicazione che sarà più diffuso e meno indirizzabile che all'interno di un singolo gruppo.

Inoltre più aumenta il numero dei soggetti coinvolti e maggiore sarà il rischio di assumere le informazioni in un modo meno attivo e partecipativo considerando che in genere, come dice Bates : *“La quasi totalità (94%) del nostro bagaglio conoscitivo deriva da una modalità passiva di acquisizione delle informazioni”*<sup>102</sup>, basti pensare alla visione della televisione o alla semplice navigazione nel web. Questo rischio di passivizzazione è presenti nelle reti cognitive e aumenta con il crescere della rete stessa. Oltre naturalmente ad effetti di ridondanza delle informazioni ed alla obiettiva difficoltà di rintracciare poi il soggetto, o il gruppo, che ha materialmente dato il contributo più significativo al fine di riconoscerne i diritti o perlomeno la paternità.

Passiamo ora a un breve esame delle **reti non-strutturate**. Queste reti, come accennato, possono essere costituite sia da singoli, sia da coppie che da gruppi. Sono reti informali che rappresentano percorsi di interconoscenza che non appartengono a realtà di tipo istituzionale, accademiche o di impresa. Sono reti cognitive spontanee, frutto di autoformazione, e per questo motivo non possono corrispondere ai tipi cognitivi di gruppi che abbiamo precedentemente descritto. A titolo di esempio possiamo considerare la rete cognitiva della Fig. 14 dove compaiono due singoli soggetti (un inventore ed un innovatore NSI-SA); due coppie (una di ottimizzatore-innovatore NSI-SA, l'altra di ottimizzatore-innovatore SI-NSA); e due gruppi (uno di ottimizzatori-innovatori NSI-SA,

---

<sup>101</sup> Uno dei modi per formalizzare matematicamente i percorsi di interconoscenza può essere la teoria dei grafi, anche se nel nostro caso i nodi che uniscono più percorsi sono gruppi di soggetti che elaborano l'informazione in modo complesso e poi la restituiscono così trasformata ad altri gruppi. Per una lettura introduttiva sulla teoria dei grafi cfr. Desmatron [http://teoriadeigrafi.altervista.org/teoria\\_dei\\_grafi.pdf](http://teoriadeigrafi.altervista.org/teoria_dei_grafi.pdf). Altra possibilità di formalizzazione è data dalla simulazione cognitiva tramite reti neurali od altri metodi di calcolo automatizzato.

<sup>102</sup> Bates M. 2002 [Toward an integrated model of information seeking and searching](#), Keynote Address, Fourth international Conference on Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts, Lisbon, Portugal, September 11, 2002.

e l'altro di ottimizzatori). Come è evidente non è facile poter immaginare a quale tipo cognitivo possa corrispondere questa rete non strutturata. Sono presenti elementi appartenenti a tutti e tre i tipi cognitivi standard, possiamo perciò definirla "mista", anche se così risolviamo solo un compito di definizione, ma funzionalmente sappiamo per certo solo che le due coppie cognitive lavorano insieme per costruzione, ma quello che fanno gli altri componenti possiamo solo ipotizzarlo. Certo è che sono presenti un inventore ed un innovatore (SI-NSA) in coppia con un ottimizzatore, a fronte di un gruppo di ottimizzazione ed uno di invenzione (NSI-SA), oltre che a un singolo innovatore (NSI-SA): quindi possiamo immaginare che l'inventore e l'innovatore (SI-NSA) potranno dare solo uno stimolo in termini di creatività anche se la presenza di tutti gli altri soggetti orienterà in termini più pragmatici ed operativi la costruzione di interconoscenza nella rete cognitiva.

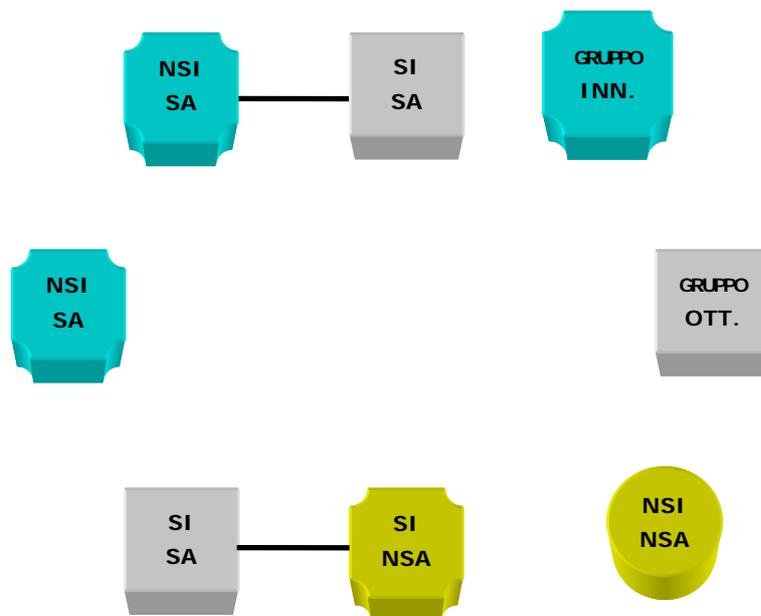


Fig. 10 - Schema della rete cognitiva non strutturata.

Inoltre, una delle caratteristiche della rete cognitiva non-strutturata è quella di essere senza un centro e per questa ragione il percorso di interconoscenza non è orientato in senso gerarchico e nemmeno operativo. Tutto è lasciato al determinarsi spontaneo dei legami cognitivi che si

stabiliscono strada facendo, ma sempre tenendo conto delle compatibilità cognitive fra i diversi stili cognitivi, come già discusso.

In pratica esempi di reti non-strutturate, o non completamente strutturate, le troviamo sia nella realtà (movimenti, associazioni, partiti, ecc...) ma soprattutto nel web. In questa sezione scegliamo di considerare solo le reti non-strutturate virtuali perché sono quelle che presentano le dinamiche di interconoscenza più interessanti e che probabilmente avranno nel prossimo futuro un grande sviluppo, al punto che l'accesso, oltre che la rappresentazione stessa della conoscenza, sarà mediato da internet.

In particolare facciamo riferimento a delle realtà virtuali rappresentate da: community, forum, chat, mailing list, blog, mondi artificiali, ecc... Stiamo parlando di una sorta di network cognitivo informale ma molto importante che presenta aspetti peculiari e molto diversi dalla comunicazione reale. Non è certo possibile in questa sede tentare un'analisi cognitivo-relazionale delle diverse forme di comunicazione esistenti on line. Ognuna di esse produrrà specifiche modalità di interconoscenza che andrebbero studiate in modo specifico ed esauriente ma questo esula ampiamente dalle finalità del presente saggio.

Quindi per fare un esempio di rete cognitiva non-strutturata virtuale prendiamo il caso della chat scritta, proprio perché conosciuto o comunque già sentito dalla maggioranza delle persone. La chat in genere si presenta come una pagina di scrittura testi dove è possibile scrivere i propri pensieri in modo sequenziale, alternandoli a quelli delle altre persone presenti. Si crea così una sorta di discussione di gruppo alla quale possono partecipare molte persone, anche numerose decine, che scrivono in modo sincrono ed interattivo. Nella chat, oltre a trovarsi in un contesto del tutto virtuale senza riferimenti concreti e verificabili sui partecipanti, è presente anche la possibilità, come nota Vadalà, della “*comunicazione privata parallela*”.<sup>103</sup> “*Questa forma di comunicazione è praticamente inesistente (nel senso che non ci si riesce) nella comunicazione reale e si può dire che la comunicazione virtuale offre un'espansione di capacità, poiché in quella reale l'attenzione cosciente si sposta da punto focale a punto focale lasciando necessariamente tutto il resto nello sfondo*”. Quindi immaginiamo come fra tante persone che partecipano ad una chat vi possano essere sia conversazioni pubbliche che in coppia privata, così come vari gruppi che già si conoscono o singoli che appartengono a realtà diverse: tutti interagenti on line. Allora, vista questa notevole varietà di comunicazione e di soggetti

<sup>103</sup> Vadalà G., 2004, La comunicazione privata parallela, p.1, in [www.psycommunity.it](http://www.psycommunity.it).

partecipanti, la domanda, valida per ogni contesto cognitivo, è quale tipo di conoscenza sarà possibile creare in reti così eterogenee? E soprattutto si può creare nuova conoscenza? Questo tipo di reti possiamo anche definirle con Seitamaa-Hakkarainen "*reti ibride*", in quanto si realizzano con l'uso di artefatti, cioè dei computer, che possono facilitare la costruzione di conoscenza<sup>104</sup>. Quindi indipendentemente dagli argomenti trattati in chat, che possono essere i più leggeri come i più impegnati, il punto non è tanto di cosa si parla ma di come se ne parla. Si possono avere nuove idee anche su argomenti del quotidiano: dalla cucina agli investimenti o al corteggiamento. Il nostro interesse nel senso dell'analisi cognitivo-relazionale è sempre quello di capire cosa un gruppo può concepire e quale grado di libertà ha nel generare nuovi percorsi di pensabilità. Con una particolare attenzione alle nuove realtà tecnologiche che diversificano le opportunità di conoscenza poiché, come nota Maragliano, appartengono a "*la cultura multimediale che fornisce una molteplicità di forme all'insegnamento e all'apprendimento*"<sup>105</sup>. Ora proviamo a configurare in questo modo una rete cognitiva costituita sia da molti soggetti singoli, sia da gruppi formati da persone appartenenti ad esempio allo stesso luogo di residenza. Infatti ipotizziamo che in una chat confluiscano, seppur in tempi diversi, diciamo 46 persone di cui: 25 residenti nella stessa città, 15 in un piccolo centro, e 6 da vari luoghi, tra cui vi sono due coppie. Allora questi soggetti rappresentano di fatto 2 gruppi cognitivi (grande e piccolo centro), 2 coppie e 2 soggetti singoli. Questa è una rete non-strutturata e corrisponde nell'architettura proprio a quella della fig. 10. Naturalmente nel caso immaginato non sappiamo quali siano gli stili cognitivi dei diversi soggetti, ma l'architettura della rete cognitiva è la stessa. Ora se oltre a raggruppare i 46 partecipanti alla chat in base alla residenza introducessimo il livello di istruzione, ecco che si realizzerebbe un'altra rete di relazioni e lo stesso se prendessimo in considerazione il tipo di lavoro svolto, il reddito o qualsivoglia altra variabile socio-culturale. Questa è una modalità di costruzione delle reti in base a criteri esterni alle dinamiche di gruppo, sarebbe anche fattibile disegnare delle reti in base agli scambi reali che sono intervenuti nella chat. Osservando i soggetti che hanno interagito di più fra di loro e considerandoli per questo un gruppo. Diciamo che questa è una

<sup>104</sup> Seitamaa-Hakkarainen, P., Engeström, R., Kangas, K., Bollström-Huttunen, M., e Hakkarainen, K., *The artefact project – Hybrid knowledge building in a network learning environment*, paper presented at the Scandinavian Summer Cruise at Baltic Sea, "*Motivation, Learning, and Knowledge Building in the 21st century*", June 18 - June 21, 2004.

<sup>105</sup> R. Maragliano, *Manuale di didattica multimediale*, Editori Laterza, Bari, 1994, p. 79.

“rete interazionale”, basata sull’evidenza degli scambi e per questo ha un comunque suo significato ed una sua pregnanza.

Nei termini dell’analisi cognitivo-relazionale questa non è una rete cognitiva propriamente detta, ed è sicuramente molto più interessante osservare come si strutturano quelle “reti invisibili” costituite dal come i soggetti elaborano l’informazione, ovvero dal complesso interagire degli stili cognitivi. Per fare questo però dovremmo disporre del profilo cognitivo di tutti i partecipanti, e nella pratica questo non accade, anche se non sarebbe difficile poterlo ottenere. Del resto in genere non sono note nemmeno quali siano le caratteristiche socio-biografiche dei soggetti, onde mostrare come le “reti sociali” costruite sul livello di istruzione o sul tipo di lavoro contribuiscano, insieme ai fattori cognitivi, a differenziare il modo di parlare e di pensare in chat.

Quindi l’unica possibilità facilmente sperimentabile, anche se non costituisce un’analisi cognitivo-relazionale, è quella di rilevare gli scambi che avvengono nella chat e di costruire una rete in base alla frequenza delle interazioni osservate fra gli stessi soggetti. Identificati i gruppi che discutono di più fra di loro ed i soggetti singoli più marginali sarebbe poi interessante osservare quali dinamiche di interconoscenza sono avvenute. Ad esempio chi ha svolto il ruolo di ponte cognitivo, oppure di facilitatore o ancora se vi sono stati individui o gruppi che hanno subito l’isolamento<sup>106</sup>. Fatto questo analizzare il contenuto delle affermazioni scambiate dai vari soggetti, individui e gruppi, in modo da ricostruire la conversazione in base al tipo di rete così composto. Certo così facendo non potremo avere le informazioni e le possibilità che ci offrirebbe la conoscenza degli stili cognitivi dei partecipanti in base all’analisi cognitivo-relazionale vera e propria. In ogni caso questa è una analisi “interazionale” ad orientamento cognitivo applicata ai testi delle chat che, per quanto laboriosa, resta alla portata e può offrire delle interessanti informazioni su come un gruppo agisce, oltre che suggerire degli interventi correttivi onde migliorarne le possibilità di comunicazione e di interconoscenza. Soprattutto se nella chat si trovano ad esempio i componenti di un gruppo di ricerca che devono portare avanti un progetto importante e dove la collaborazione e la capacità di co-costruzione attiva della ricerca è un punto essenziale per la sua riuscita.

Le dinamiche di interconoscenza che, in un gruppo quanto in una rete cognitiva, sono essenziali per comprendere come si costruisce o si ostacola la conoscenza, verranno trattate nel prossimo paragrafo in modo dettagliato.

---

<sup>106</sup> Le dinamiche di interconoscenza verranno discusse nel prossimo paragrafo.

### 3.5. Le dinamiche di interconoscenza

In questo paragrafo ci occupiamo delle dinamiche di interconoscenza intendendo con ciò quell'insieme di eventi cognitivi largamente inconsci che caratterizzano il funzionamento di un gruppo sul piano del pensiero. Inoltre non può esistere attività cognitiva di gruppo se non vi sono dei fenomeni di interconoscenza i quali vanno intesi come dinamiche cognitive tramite cui si costruisce il pensiero nel gruppo. Per fare un paragone con il corpo umano è come parlare della circolazione del sangue, del battito cardiaco o della digestione, senza il verificarsi di questi fenomeni non è possibile il funzionamento stesso dell'organismo. Nel caso delle dinamiche di interconoscenza queste si manifestano solo se vi sono almeno due persone che interagiscono ed alcune per accadere hanno bisogno di un certo numero di soggetti presenti in un gruppo.

Alla base di queste dinamiche vi è il concetto di **relazione cognitiva**. Come già detto la relazione cognitiva è quella che si stabilisce fra due o più persone a livello di pensiero ed in essa si mettono in gioco in modo inconscio gli stili cognitivi personali. Dalla loro interazione si determina una modalità di pensiero relazionale che contraddistingue quella coppia o quel gruppo.

Nei gruppi sono osservabili sistematicamente le seguenti **dinamiche di interconoscenza**:

1. **Ponte cognitivo**: quando un soggetto o una coppia fanno da intermediari fra altri soggetti ed il gruppo nel suo insieme. Si tratta di una capacità molto importante di tessitura cognitivo-relazionale, spesso più importante di capacità inventive in quanto un gruppo anche potenzialmente molto dotato può non funzionare sul piano euristico ed ideativo se manca fra i membri quel collante e quella capacità integrativa che è proprio una funzioni elettive del ponte cognitivo;
2. **Catalizzatore**: quando un soggetto o una coppia riescono a cogliere quanto il gruppo sta cercando di esprimere e forniscono elementi utili per un insight. Catalizzare i pensieri del gruppo rappresenta una capacità di definizione delle idee che aleggiano più o meno consapevolmente ed è una capacità molto preziosa per poter abbreviare i tempi di lavoro e soprattutto per non perdere preziose idee che altrimenti potrebbero non essere colte pur essendo in qualche modo presenti;

3. **Facilitatore**: quando un soggetto o una coppia si trovano ad assumere un ruolo di semplificazione delle idee e delle proposte. Compito molto prezioso che consente al gruppo di uscire da momenti di blocco dove la soluzione di un problema sembra essere molto lontana e può prevalere la sensazione di non farcela a trovarla perché ritenuta molto complessa. Allora il facilitatore esprime la sua caratteristica mostrando come invece la realtà sia meno proibitiva di quello che il gruppo sta avvertendo e che la soluzione è a portata delle potenzialità del gruppo stesso;
4. **Riproduzione**: quando uno o più soggetti si limitano a riprodurre quello che viene detto dagli altri, nel senso ripeterlo in modo pedissequo ma percependo di stare dicendo qualcosa di personale e di diverso. E' una situazione in cui una idea o un problema genera una qualche forma di resistenza cognitiva che si può esprimere attraverso un fenomeno di riproduzione delle cose dette dagli altri<sup>107</sup>;
5. **Spirale convergente**: quando, partendo da uno soggetto o una coppia, una idea riesce a conquistare l'adesione del gruppo in modo veloce e quasi irresistibile. E' questo uno dei fenomeni tipici della formazione del pensiero di gruppo, è un momento di ideazione comune quasi irrefrenabile, a volte un po' maniacale, dove un'idea diventa dominante ed ogni valutazione critica viene rapidamente messa da parte per favorire l'identificazione del gruppo con la nuova idea;
6. **Spirale divergente**: quando, partendo da uno soggetto o una coppia, il rifiuto o la critica di un'idea diventa rapidamente un atteggiamento di tutto il gruppo. Fenomeno tipico anche questo e di segno opposto rispetto al precedente, può rappresentare un momento di crisi nel gruppo o di isolamento di una idea o di un soggetto del gruppo;
7. **Risonanza**: quando il gruppo incomincia ad associare in modo frenetico partendo da uno spunto dato in modo casuale, e senza potersi fermare o pervenire a una qualche conclusione produttiva. Può essere un momento molto creativo di brainstorming oppure tradursi in un "girare a vuoto". Non è facile prevedere a priori gli esiti della risonanza, ma in genere è un fenomeno che dimostra vitalità e quindi va visto senza particolari preoccupazioni, in quanto prima o poi si esaurisce da solo e, comunque, una certa ricaduta in termini di stimolazione cognitiva è quasi sempre presente;

---

<sup>107</sup> Un fenomeno simile era già stato notato da Bion quando parlava del "contributo anonimo" quando una persona in un gruppo non manifesta il suo pensiero personale ma si adegua passivamente ad un pensiero comune, banale e quindi anonimo.

8. **Dissonanza:** quando il gruppo manifesta una forte frammentazione al suo interno e dove sembra che ogni membro vada quasi per conto suo. E' un fenomeno dissociativo del gruppo dove idee contrastanti invece di comporsi fungono da percorsi centrifughi per ritrovarsi dispersi senza sapere più bene cosa si sta facendo. E' più frequente di quello che si può immaginare ed il suo superamento è affidato alle capacità integrative dei soggetti del gruppo. Secondo Festinger<sup>108</sup>: "*modificando il comportamento di una persona, i suoi pensieri cambieranno per minimizzare la dissonanza*". La dissonanza cognitiva può essere ridotta in tre modi diversi: a) cambiando l'ambiente in cui vive l'individuo, b) modificando il comportamento, c) modificando il proprio mondo cognitivo. Per Festinger la dissonanza è una specie di incoerenza tra cognizioni e comportamenti individuali, nel nostro caso invece la dissonanza è il frutto delle dinamiche di interconoscenza del gruppo e nasce da un'angoscia di unione fra i membri del gruppo che spinge alla disgiunzione cognitiva;
9. **Isolamento:** quando in un gruppo un soggetto o alcuni soggetti vengo di fatto isolati dal discorso del gruppo. Una idea può essere sentita come pericolosa, rivoluzionaria, dirompente ed allora per difendersi dall'ansia che questo suscita si origina un fenomeno collettivo di isolamento che conduce tale idea lontano dal pensare del gruppo. Di conseguenza stessa cosa può accadere ai soggetti che se ne sono resi interpreti. Il suo superamento può essere affidato al facilitatore o al ponte cognitivo che riportino il discorso all'interno di quanto il gruppo ha già pensato, della sua "tradizione cognitiva". Con il fenomeno dell'isolamento si esprimono frequentemente anche giochi di potere all'interno del gruppo i quali sono sempre di ostacolo al funzionamento del gruppo cognitivo;
10. **Transizione:** quando un soggetto che non possiede uno stile cognitivo generale o specifico ben definito, ma è contraddistinto da uno stile cognitivo misto (dove cioè sono presenti le abilità generali e specifiche distribuite in modo equivalente sulla matrice sia in ambito inferenziale che analogico, senza mostrare una dominante come nei quattro tipi psicologici studiati) accade che se il soggetto misto è in coppia con un ottimizzatore sarà anche lui portato ad essere più ottimizzatore, e lo stesso accadrà se sarà in coppia con un innovatore o con un inventore. Perciò il soggetto misto esprimerà quelle sue caratteristiche cognitive che

---

<sup>108</sup> Per approfondimenti su alcuni aspetti della dissonanza cognitiva in un contesto di psicologia sociale cfr. da Festinger L., *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University, 1957, trad. it. 2001, *Teoria della dissonanza cognitiva*, Franco Angeli, Milano.

più si avvicinano al soggetto con cui è in coppia e, dopo un certo periodo di tempo, potrà anche apparire come ottimizzatore, innovatore o inventore in modo molto simile ai tipi cognitivi veri e propri, senza però, averne tutte le abilità cognitive. Questa della **transizione cognitiva temporanea** verso lo stile cognitivo della persona con cui si è in coppia costituisce una delle dinamiche d'interconoscenza più diffuse e pervasive delle relazioni cognitive. Nei soggetti con stile misto è molto evidente ma riguarda tutti i tipi cognitivi come tutti i soggetti che, seppur in grado diverso e minore dei soggetti misti, tendono sempre ad avvicinarsi allo stile cognitivo della persona in coppia. Per questa ragione un soggetto può essere diverso ed esprimere abilità diverse a seconda dello stile cognitivo della persona con cui è in coppia. La dinamica di transizione cognitiva è come in fisica un fenomeno gravitazionale dove due corpi si attraggono e si avvicinano sempre più correndo il rischio di una collisione. Anche nella transizione si assiste ad un effetto di gravitazione cognitiva dove in una coppia si viene inconsciamente attratti da alcune componenti dello stile cognitivo dell'altro che porranno in evidenza le nostre abilità più simili. In un certo senso i soggetti misti sono dei ponti cognitivi naturali in quanto possiedono questa molteplice disponibilità ad adattarsi allo stile dell'altro e questo è certamente un aspetto positivo ed integrativo all'interno di un gruppo cognitivo;

11. **Evocazione:** quando nella comunicazione cognitiva con un altro soggetto vengono molto sollecitate ad esprimersi alcune abilità cognitive. Questa è una delle più importanti dinamiche di interconoscenza e si può sperimentare frequentemente anche nella vita quotidiana. Si pensi a quando, incontrando un amico, ci vengono in mente molte cose da dire, provando anche piacere nel parlare con lui, e ci sembra che il tempo per dire le cose non sia mai sufficiente. Tutto ciò è dovuto al fatto che, a livello del tutto inconscio, alcune nostre abilità cognitive trovano una stimolazione da quelle dell'altra persona e si crea così una situazione di reciproca evocazione di contenuti e di associazioni in un clima emotivamente empatico e creativo.

Queste sono solo alcune delle più importanti dinamiche di interconoscenza, ve ne sono molte altri minori che è opportuno tralasciare per scelta di sintesi. Vi sono inoltre anche dei fenomeni di interconoscenza atipici e singolari che si manifestano solo in alcuni gruppi ed in peculiari circostanze ma l'esame di queste situazioni specifiche trascende i confini del presente lavoro.

Le dinamiche di interconoscenza sono quindi dei fenomeni cognitivi che si possono manifestare solo in presenza di più soggetti ed proprio la tessitura relazionale che li determina, che ne consente il manifestarsi. Queste dinamiche hanno anche caratteristiche difensive ma riguardano sempre più soggetti interagenti.

Inoltre le dinamiche di interconoscenza possono essere anche viste come dei ruoli che un singolo o una coppia possono svolgere se collocati in un gruppo che consenti la manifestazione di questa loro capacità. Quindi il ponte cognitivo, il facilitatore, il catalizzatore sono come dei ruoli che nel calcio può avere un attaccante o un difensore. Ad esempio il ruolo del facilitatore è collegato a quello del catalizzatore e del ponte cognitivo in quanto tutti e tre insieme costituiscono il nucleo integrativo del gruppo. Una sorta di centrocampio nel calcio. Può accadere poi che un soggetto o una coppia o anche più soggetti si trovino a svolgere contemporaneamente più ruoli a seconda dei momenti e delle fasi che attraversa la storia cognitiva del gruppo.

Vi è in ogni caso un rapporto fra lo stile cognitivo ed il tipo di ruolo che si può interpretare all'interno delle dinamiche di interconoscenza. Citiamo un caso per tutti: è molto difficile che un inventore solista possa assumere costantemente un ruolo di ponte cognitivo. Ma questi approfondimenti vanno ben oltre lo scopo introduttivo del presente lavoro.

Se le dinamiche di interconoscenza possono talvolta assumere anche un carattere difensivo di tipo collettivo è importante ora vedere meglio quali sono le difese cognitive vere e proprie.

### 3.6. Le difese cognitive

In questo paragrafo si farà sinteticamente riferimento alle più importanti difese cognitive. Questo tipo di difese è qualcosa che viene sollecitato in modo inconscio dall'ansia che comporta l'attività cognitiva. Come ad esempio apprendere informazioni o ancora di più pensare idee nuove.

La differenza fra le dinamiche di interconoscenza e le difese cognitive è che le prime possono manifestarsi solo all'interno di un gruppo, mentre le difese sono tipiche degli individui, anche se si verificano pure nei gruppi, ma come generalizzazione di una dimensione individuale. In altri termini le dinamiche di interconoscenza si possono mettere in moto solo in presenza di un gruppo, essendo necessario per il loro accedere la partecipazione di più attori, sono come dire dei fenomeni solamente plurali.

Queste difese invece sono attive sia a livello di singoli che di gruppi. Le principali difese cognitive sono:

1. **Focalizzazione:** quando si focalizza tutto il pensiero su una singola idea, o alcuni elementi di essa, e non si riesce a uscire da questo pensiero, come se si fosse attratti in modo irreversibile. E' una specie di fissazione che concentra l'attenzione su una singola idea, spesso accade per evitare di spostare il proprio punto di vista. Ha comunque anche la possibilità di consentire un certo grado di approfondimento della idea oggetto di focalizzazione;
2. **Scomposizione:** quando un'idea viene divisa in due o più parti che vengono percepite come incongruenti ed inconciliabili fra loro. E' una sorta di scissione cognitiva che può riguardare sia i sentimenti relativi all'idea, che può così avere alcune parti "buone" ed altre "cattive"; sia i suoi attributi cognitivi nel senso che una parte è ritenuta valida mentre un'altra è sbagliata;
3. **Integrazione:** quando una nuova idea viene automaticamente inglobata all'interno di una conoscenza preesistente perdendo in questo modo le sue caratteristiche di innovazione. E' la tipica difesa dall'ansia del cambiamento che viene portata dalla nuova idea. Può accadere che una volta integrata e "ridotta" a normale e conosciuta la nuova idea possa essere poi vista gradualmente nella sua dimensione

più innovativa. Questo però dipende dalla forza dell'integrazione se è stata molto forte la nuova idea viene in qualche modo annullata;

4. **Generalizzazione**: quando una idea diventa la soluzione dominante valida in tutti i casi ed ogni alternativa, anche valida, non viene più presa in considerazione. Si attiva quando una nuova idea potrebbe cambiare radicalmente il modo di vedere un problema allora scatta la difesa massiva e generalizzata di una idea preesistente in modo da realizzare una impenetrabilità a largo spettro alla nuova idea;
5. **Stagnazione**: quando non si riesce ad avere alcuna idea nuova e dove anche l'apprendimento è ostacolato da una sensazione di impossibilità, di sterilità ideativa. Nel caso in cui imparare e tentare nuove strade suscitano un elevato livello di ansia una delle difese più radicali è la stagnazione, il pensiero è come se fosse "spento" ed ogni attività cognitiva di ricerca e di sperimentazione viene di fatto a cessare. La "stagnazione" ha certamente un nesso con problematiche di tipo depressivo, e rappresenta di fatto una depressione cognitiva;
6. **Banalizzazione**: quando tutte le idee che vengono in mente appartengono al senso comune e nessuna nuova idea sembra potersi fare strada. E' un caso di difesa meno forte della stagnazione ma è comunque una situazione di impoverimento cognitivo, nella quale il soggetto interessato può anche percepire di stare dando il meglio di sé stesso non cogliendo la banalizzazione in atto dei suoi pensieri. Questa difesa ha qualche analogia con il fenomeno di gruppo della "riproduzione" che presenta caratteristiche simili alla "banalizzazione" poiché ad esser messo in difficoltà è proprio l'aspetto creativo del pensiero. La differenza sostanziale fra le due difese è che la "banalizzazione" pur essendo presente sul piano individuale potrebbe non esprimersi se il soggetto si trova in un gruppo beneficiando in questo modo delle relazioni cognitive nella quali si trova collocato;
7. **Saturazione**: quando dopo un certo lavoro si ha la sensazione che: "il vaso sia ormai colmo" e nessun nuovo pensiero può essere prodotto. Si tratta di una situazione apparentemente attribuibile ad una fase di stress cognitivo dovuto al super lavoro, ma in realtà è più spesso una difesa da situazioni precepite come ansiogene che si attivano solo quando si entra di più nel merito di un lavoro, o meglio, quando si approfondiscono i problemi oltre una certa soglia e questo

sollecita una angoscia di avvicinamento cognitivo-relazionale al problema da risolvere.

Queste sono solo le difese cognitive principali, molte altre sono descrivibili sempre in termini individuali. Quello che in questa sede interessa non è tanto pervenire ad una descrizione esaustiva delle difese cognitive, quanto di mostrare che, come per le emozioni, anche i pensieri suscitano delle angosce rispetto alle quali sia le persone che i gruppi si devono difendere.

Sarebbe molto interessante approfondire il tema del rapporto fra le difese emotive e quelle cognitive, ricordo gli aspetti depressivi presenti nella stagnazione, e di come le difese emotive abbiano al loro interno anche una componente cognitivo-relazionale. Basti pensare all'identificazione proiettiva dove un soggetto attribuisce ad un altro emozioni e pensieri propri ed il soggetto ricevente della identificazione proiettiva si identifica con quanto sente che l'altro percepisce di lui, comportandosi poi come questi si attende. Uscire da questa condizione richiede per entrambi i soggetti un apprendimento prima disgiuntivo e poi congiuntivo: dove innanzitutto il soggetto proiettante riconosca come suoi i propri pensieri e non dell'altro (disgiunzione) e poi che se ne riappropri (congiunzione); questo grazie anche al contributo di quello ricevente ed alla sua capacità di riconoscere che i pensieri proiettatigli non sono suoi (disgiunzione) e quindi restituirli (congiunzione) al soggetto proiettante trasformati in modo tale che risultino accettabili e perciò riprendibili <sup>109</sup>.

Sarebbe molto interessante poter mostrare per tutte le difese psicologiche la loro dimensione cognitiva, come poter evidenziare il rapporto che esiste fra difese cognitive ed emotive ma questo, come altri argomenti accennati, va al di là dei limiti del presente saggio.

Nel prossimo paragrafo prenderemo in esame il calcolo delle possibilità per una stima teorica del potenziale individuale o di un gruppo nella ricerca di nuove soluzioni.

---

<sup>109</sup> Per una rassegna sull'identificazione proiettiva si rimanda a Ogden T. H., 2004, L'identificazione proiettiva e la tecnica psicoanalitica, Astrolabio Ubaldini, Roma.

### 3.7. L'indice di interconoscenza

L'indice di interconoscenza serve a dare una stima teorica delle possibilità euristiche di una coppia, come di un gruppo. Per calcolare questo indice si attribuiscono dei valori crescenti ai legami cognitivi in base al grado di vicinanza cognitiva che esprimono:

1. **Alternativo**: quando due soggetti non hanno in comune uno stile cognitivo: questo legame moltiplica **x 1** i valori della coppia.
2. **Specifico**: quando due soggetti hanno in comune solo lo stile cognitivo specifico: questo legame moltiplica **x 2** i valori della coppia;
3. **Generale**: quando due soggetti hanno in comune solo lo stile cognitivo generale<sup>110</sup>: questo legame moltiplica **x 3** i valori della coppia;
4. **Tipologico**: quando due soggetti hanno in comune lo stile cognitivo generale e specifico: questo legame moltiplica **x 4** i valori della coppia;

Vanno poi attribuiti dei valori crescenti anche ai i tipi cognitivi in base alle potenzialità euristiche che esprimono e sono i seguenti:

Ottimizzatore con valore **1**; Innovatore (NSI-SA) con valore **2**; Innovatore (SI-NSA) con valore **3**; Inventore con valore **4**.

L'ultima fase è il calcolo dell'indice di interconoscenza **IIC** in base all'espressione della Fig. 11. In questo indice vanno calcolati i legami per ogni coppia presente nel gruppo. In particolare  $L_c$  rappresenta il valore numerico del legame cognitivo,  $T_c$  il valore numerico del tipo cognitivo,  $n$  intende che queste somme devono essere fatte  $n$  volte per quante coppie sono presenti,  $N$  al denominatore è il numero delle coppie considerate. Da notare come nel calcolo dell'IIC non vengono calcolati i solisti se non nel momento che stabiliscono una coppia con un elemento del gruppo, in modo spontaneo a anche solo a fini comunicativi.

$$IIC = \frac{L_c(T_c+T_c)+L_c(T_c+T_c)+... n[L_c(T_c+T_c)]}{N}$$

Fig. 11. Indice di interconoscenza.

<sup>110</sup> Se uno dei due soggetti ha uno stile cognitivo misto si considera sempre come se esistesse un legame generale.

Per calcolare IIC perciò è sufficiente mettere al posto delle variabili  $L_c$ ,  $T_c$  i rispettivi valori e dividere tutto per  $N$  coppie ed si ottiene il valore di IIC.

Facciamo l'esempio del gruppo misto della Fig. 12 nel quale sono presenti tutti i tipi cognitivi senza essere differenziati in sottogruppi, al fine di evidenziare il ruolo dei legami cognitivi fra più soggetti.

In questo gruppo abbiamo i seguenti 5 legami cognitivi:

Due legami generali: uno di Inventori, ed uno di Innovatori (SI-NSA);

Tre legami alternativi: due di Ottimizzatori e Innovatori (SI-SA) ed uno di un Inventore e un Innovatore (SI-NSA).

I legami tipologici non sono presenti in quanto supponiamo di non avere il tipo cognitivo completo di tutti i soggetti. Da notare poi come un soggetto Innovatore (NSI-SA) faccia da ponte cognitivo fra un Inventore e un Innovatore (NSI-SA). In questo caso si considerano come se fossero due coppie distinte.

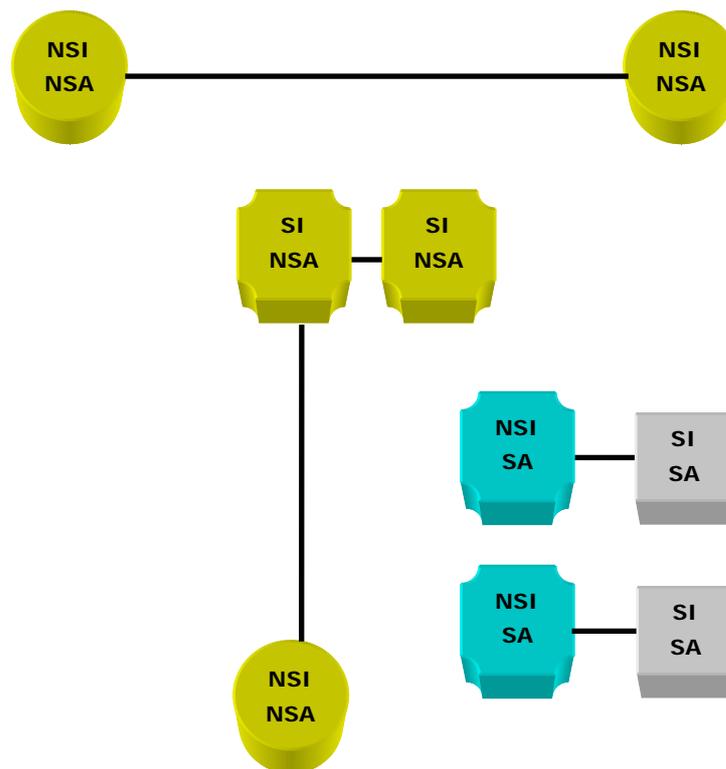


Fig. 12 - Schema di un gruppo misto.

Proviamo ora a sostituire le variabili dell'IIC con i valori dell'esempio:

$$IIC = \frac{3(4+4)+3(3+3)+1(1+2)+1(1+2)+1(4+3)}{5} = \frac{24+27+3+3+7}{5} = 12.8$$

Per valutare il significato di questo risultato dobbiamo fare riferimento al campo di variazione dell'IIC. I valori vanno da quelli della coppia con stili e legami cognitivi dal valore più basso (coppia di Ottimizzatore Innovatore (NSI-SA) con legame alternativo  $1(1+2) = 3$ ) alla coppia con stili e legami dal valore più alto (coppia di Inventori con legame tipologico  $4(4+4) = 32$ ).

Quindi il campo di variazione dell'indice di interconoscenza è il seguente:

**Campo di variazione  $3 \leq IIC \leq 32$  Media = 17.5**

Perciò tornando al valore ottenuto nell'esempio di  $IIC = 12.8$  possiamo valutarlo come un valore che si colloca sotto la media dell'IIC e ciò ci porta a concludere che questo gruppo d'invenzione non esprime la sua massima dinamica euristica in quanto vi sono dei legami cognitivi, quelli alternativi, che sfavoriscono il suo rendimento cognitivo.

Una semplice soluzione sarebbe quindi quella di far lavorare fra loro gli Innovatori e gli Ottimizzatori separatamente dagli Inventori (SI-NSA). Infatti, seguendo l'esempio sottostante, con questa semplice modifica l'IIC salirebbe a 16.8 che è comunque un valore sempre sotto la media.

$$IIC = \frac{3(4+4)+3(3+3)+3(1+1)+3(2+2)+3(4+4)}{5} = \frac{24+18+6+12+24}{5} = 16.8$$

E' evidente allora come conti molto, oltre ai tipi cognitivi dei soggetti, anche quali legami cognitivi si stabiliscono e, soprattutto, la mancanza di legami tipologici, ancorché rari, ha penalizzato il gruppo dell'esempio che dispone di ben tre inventori.

La stima a cui si può pervenire utilizzando l'ICC è solo di carattere teorico ma ci consente in ogni caso di poter individuare rapidamente cosa fare per migliorare il rendimento cognitivo di un gruppo.

Quello che ora possiamo chiederci è se lo stile cognitivo generale e specifico possa in essere migliorato con una opportuna formazione. Questo consentirebbe di ottenere dei legami tipologici che in modo naturale non ci

sarebbero e così la potenzialità euristica del gruppo potrebbe aumentare considerevolmente.

Nel prossimo capitolo verrà proposta una metodologia di formazione alla creatività che parte dall'individuo per interessare tutta l'organizzazione. La formazione per essere ben realizzata deve tenere in considerazione prima le caratteristiche cognitive dei destinatari, poi le proprietà del problema, e solo dopo, in funzione di questi due elementi, mirare l'intervento formativo.

Una volta costituito il gruppo, diventa necessario procedere alla formazione vuoi del team nel suo insieme, vuoi dei suoi singoli membri, e tutto ciò sempre in rapporto al tipo di problema che occorre superare. Questo argomento verrà sviluppato nel prossimo ed ultimo capitolo. Da notare infine come l'impostazione proposta non sia molto diffusa basti pensare che un autore come Varney che si occupa della costruzione di gruppi di lavoro altamente produttivi, nelle specifiche che indica per la costituzione di un nuovo gruppo non fa assolutamente cenno alle caratteristiche cognitive individuali dei membri e, tantomeno, a quelle gruppali <sup>111</sup>.

---

<sup>111</sup> G. H. Varney, *Building Productive Teams. An Action Guide and Resource Book*, 1990, Jossey-Bass Inc, San Francisco, trad. it., *Come costruire un gruppo di lavoro altamente produttivo, guida all'azione*, Franco Angeli, 1991, pp. 133-138.

## CAPITOLO IV

### LA FORMAZIONE COGNITIVO-RELAZIONALE

*Ogni persona renderà il meglio di sé stessa all'interno delle giuste relazioni cognitive.*

#### 4.0. Premessa

In questo capitolo si presentano i metodi e le tecniche da utilizzare per la formazione alla creatività. Le direttrici da seguire considerano tre teoriche possibilità di formazione: quella rivolta al potenziamento delle risorse umane possedute, quella orientata a far crescere quelle risorse che difettano, e quella che tenta di raggiungere entrambi questi obiettivi.

Per il livello individuale e per quello di gruppo verranno immaginati i possibili interventi formativi in relazione ai tipi cognitivi, evidenziando come possano essere applicate in modo più opportuno e mirato molte "tecniche" creative attualmente in uso se vengono orientate alla matrice cognitiva. Ovvero al miglioramento delle abilità generali e soprattutto di quelle specifiche al fine di trasformare dei legami generali in legami tipologici.

Il livello organizzativo verrà trattato seguendo la strategia formativa presentata nel primo capitolo, alla luce di una visione euristica dell'impresa, e distinguendo fra think factory e thing factory.

Da ultimo si farà qualche cenno sulle possibili applicazioni dell'interconoscenza ad ambiti diversi da quello organizzativi: in primo luogo la formazione scolastica potrebbe avvalersi in modo considerevole dell'apporto dei gruppi cognitivi; ma anche la pratica clinica potrebbe trovare numerosi vantaggi nell'applicazione dell'interconoscenza sia in un contesto terapeutico gruppale che individuale.

#### 4.1. I metodi di formazione alla creatività

Per metodo si intende una procedura che prevede un percorso diviso in fasi secondo precisi criteri, vi saranno perciò vari metodi a secondo delle finalità della formazione. Ogni metodo si avvale di tecniche, che ne costituiscono l'aspetto concreto, e sono rappresentate dal tipo di esercizi e di problemi eseguiti durante le diverse fasi indicate dal metodo. Infine la metodologia di formazione è l'insieme dei metodi e delle tecniche utilizzate, ed assume un significato pieno quando si ispira ad un modello teorico di cui ne rappresenta l'implementazione empirica. Tale modello può essere un bagaglio etico o filosofico a cui si fa riferimento, come nei pedagogisti classici, oppure può essere un modello teorico dei processi di trasmissione della conoscenza e dei processi cognitivi di apprendimento, meta verso la quale si sta muovendo la ricerca sulle risorse umane. Nel presente lavoro la metodologia della formazione si ispira al modello costituito dalla matrice cognitiva e dalla tipologia degli stili cognitivi generali e speciali. Alla base di questa metodologia vi è la convinzione che l'adulto sia un valido soggetto educativo che, come nota Demetrio, *"un luogo di creatività cui l'irriducibile, il singolare, l'imprevisto, non possono mancare"*<sup>112</sup>.

Vengono ora esposti i metodi e le tecniche relativi alla formazione di gruppo, poi a quella individuale ed infine a quella organizzativa.

I gruppi cognitivi possono essere dei team di lavoro tradizionalmente diretti dal management aziendale tramite un capo nel gruppo, oppure possono anche costituirsi come gruppi di lavoro auto-gestiti *"leadership free"* disponendo in questo modo di una maggiore autonomia organizzativa e decisionale. Sembra che questa formula possa dare i risultati migliori in termini di produttività<sup>113</sup>. In ogni caso, pur essendo preferibili i gruppi auto-gestiti, rispetto alla presente discussione non vi sono sostanziali cambiamenti nel modello di interconoscenza presentato.

La metodologia di formazione alla creatività deve informarsi alle caratteristiche strutturali dei gruppi, e prevedere un livello di formazione individuale che sia, in qualche modo, funzionale al lavoro del gruppo nel suo

<sup>112</sup> D. Demetrio, Saggi sull'età adulta. L'approccio sistemico all'identità e alla formazione, Edizioni Unicopli, Milano, 1986, p. 43.

<sup>113</sup> M. Wheatley e M. Szwajczewsky, Gruppi di lavoro: lavorare insieme per vincere, 1994, Human Resources, London, 1994, trad. in Risorse Umane in azienda, Anno VI N. 46, maggio-giugno 1995, p. 1-4.

insieme. Ogni individuo può svolgere un ruolo cognitivo differente in base al tipo di gruppo nel quale viene ad essere inserito, ad esempio un innovatore può far parte di un sottogruppo del gruppo d'invenzione, oppure essere il solista di quello di ottimizzazione o in quello d'innovazione. E' ovvio che in ognuna delle tre circostanze le attitudini utili al gruppo saranno diverse e, conseguentemente, la formazione accentuerà una o l'altra abilità cognitiva posseduta dalla persona in base al ruolo che svolge in un dato gruppo ed ai legami cognitivi che può stabilire: in questo senso si intende formazione orientata alla matrice cognitiva. La formazione del gruppo e dell'individuo sono strettamente interdipendenti, in quanto in un'organizzazione non ha molto senso porsi il problema della formazione esclusivamente individuale, fuori da qualunque contesto lavorativo e relazionale; in azienda, generalmente, non esistono persone che stanno isolate, bensì ognuna è parte di una unità o di un preciso team di lavoro.

Quindi la metodologia di formazione prevede tre livelli distinti a cui rivolgersi: l'individuo, il gruppo, e l'organizzazione. Il centro dell'interesse può essere un gruppo, oppure anche delle singole persone, o una parte stessa dell'organizzazione. Inoltre si possono effettuare corsi formativi misti che prevedano la copertura dei tre livelli, descrivendo propriamente il percorso formativo che va dall'individuo all'organizzazione. Siccome il contesto cognitivo è fondamentale si procede ora a presentare la formazione individuale e di gruppo in modo congiunto.

La formazione sia per il gruppo che per l'individuo può avere per oggetto tre distinti obiettivi: potenziare le risorse possedute, migliorare quelle carenti o fare entrambe le cose. Potenziare le risorse possedute vuol dire predisporre un programma che miri esclusivamente a mantenere ed incrementare le capacità in atto, in un gruppo ciò potrebbe significare aumentare la propria abilità cognitiva utilizzando varie tecniche di stimolazione della creatività; per un individuo potenziare solo le abilità utili per il gruppo al quale si appartiene. Migliorare le risorse carenti invece impegna il formatore a sviluppare risorse che un gruppo dovrebbe avere e non possiede a sufficienza, sia attraverso un programma collettivo che individuale. Fare entrambe le cose avviene quando un gruppo o una persona, oltre ad avere alcune risorse carenti anche quelle possedute si rivelano insufficienti di fronte al problema da risolvere.

Per come formare le risorse umane alla creatività si prende a riferimento il gruppo d'invenzione, descritto nel paragrafo precedente, che ha per compito quello di scoprire un vaccino per l'AIDS. Si ritiene che questo

sia un utile esempio ai fini di mostrare come possa svilupparsi un progetto di formazione. Si ricorda come le caratteristiche del gruppo d'invenzione siano:

- quella di avere innanzitutto tre solisti che mostrino una particolare abilità disgiuntiva in modalità analogica di cui uno teorico, uno concreto ed uno teorico-concreto;
- poi quella di avere due sottogruppi di innovatori, uno (NSI-SA) avente un membro teorico disgiuntivo e l'altro concreto congiuntivo, ed uno (SI-NSA) avente un membro teorico congiuntivo e l'altro concreto disgiuntivo;
- da ultimo il sottogruppo di due ottimizzatori, entrambi di tipo teorico-concreto congiuntivo in modo da fare da ponte per gli innovatori, avendo gli ottimizzatori l'abilità (SA) in comune con gli innovatori (NSI-SA) e quella (SI) in comune con gli i innovatori (SI-NSA).
- sui legami cognitivi non facciamo ipotesi non prefigurando quali possano essere le abilità cognitive specifiche.

Ebbene questa è la costituzione di un ideale gruppo d'invenzione dove i vari membri presentano proprio queste risorse cognitive, nella stessa distribuzione prevista, senza sovrapposizioni e senza mancanze. Nella realtà questa eventualità è piuttosto remota, in genere si è in presenza di gruppi che si avvicinano, in maggiore o minore grado, a tale modello; la formazione è quindi spesso tesa a potenziare le risorse possedute insieme al migliorare quelle carenti. Tuttavia questo è un aspetto tecnico e non di metodo, nel senso che in base all'obiettivo prescelto dalla formazione si provvede a mutare le tecniche di incentivazione della creatività, restando inalterata la metodologia complessiva dell'intervento.

Il metodo di formazione inferenziale ed analogico di gruppo si realizza in moduli settimanali che riproducono il teorico processo della soluzione dei problemi. Si segue il suggerimento della Gestalt di scomporre teoricamente il processo di soluzione del problema in quattro fasi, similmente a quelle ben descritte da Wallas<sup>114</sup>. Si nota come questa scomposizione sia stata prevalentemente riferita alla soluzione dei problemi come processo individuale, mentre nel caso discusso si ritiene che questo percorso sia valido anche nel gruppo. Il percorso individuale e quello del gruppo sono in un certo senso isomorfici rispetto alle fasi che entrambi attraversano dalla preparazione dei dati del problema alla sua finale verifica. Da notare come la fase di illuminazione non possa essere prevista e

---

<sup>114</sup> Wallas, G. 1926 *The art of thought*, Harcourt Brace, New York.

considerata momento preciso ed identificabile dell'intuizione risolutoria, poiché l'insight non avviene sempre a seguito dell'incubazione, che è un processo unitario con alcuni momenti inferenziali ed altri analogici, e si divide nelle classiche quattro fasi principali: preparazione, elaborazione, incubazione e verifica.

Seguendo questa impostazione, oltre che per i singoli individui, anche per il gruppo, si cerca di formalizzare un metodo di formazione alla creatività che si ispiri al modo di procedere della mente nella soluzione di un problema. Si suppone che il percorso cognitivo della mente individuale possa essere da modello anche per quella del gruppo. Quindi per il gruppo l'inizio della settimana lavorativa è l'analogo del periodo individuale di preparazione del problema, e la fine della settimana si conclude con la verifica collettiva delle soluzioni trovate. Per questa via si cerca di far coincidere il percorso individuale di soluzione di problemi con quello del gruppo, poiché se tutti i componenti del gruppo lavorano, almeno in parte, in consonanza con gli altri, il lavoro del gruppo può essere organizzato come un insieme abbastanza omogeneo. In questo senso si muove la proposta che segue, individuando un modulo di formazione a cui far attenere sia gli individui che il gruppo stesso.

Il modulo di formazione può essere svolto, utilizzando uno standard di durata settimanale, secondo questo programma:

1. **Fase di preparazione** - all'inizio della settimana vi è una riunione del gruppo dove si prepara il lavoro della settimana e poi si procede, sotto la guida del formatore, ad esercizi collettivi di creatività tesi a stimolare il maggior numero di idee percorribili. Questa fase è caratterizzata dalla modalità di **pensiero spontaneo collettivo**;
2. **Fase di elaborazione** - nei giorni seguenti si fanno lavorare i tre sottogruppi ed i solisti, ognuno di loro in separata sede analizza ed elabora le idee emerse nella fase di preparazione. Questa fase è caratterizzata dalla modalità di **pensiero ordinato individuale**;
3. **Fase di incubazione** - durante la settimana tutti i sottogruppi e i solisti sono invitati a sospendere a turno il lavoro, per essere impegnati, dopo un periodo di riposo, in una esercitazione individuale. Ogni sottogruppo ed ogni solista vengono invitati a dimenticare per un momento i tentativi di soluzione compiuti, ed a svolgere esercizi di stimolazione della creatività (viene analizzata successivamente la formazione personale riservata ai solisti). Questa fase è caratterizzata dalla modalità di **pensiero spontaneo individuale**;

4. **Fase di verifica** - alla fine della settimana vi è una riunione del gruppo mirata alla verifica del problema da risolvere, sempre coordinata dal formatore, dove ogni membro porta in discussione quanto sinora fatto nei sottogruppi o in veste di solista. In questa fase vengono valutate le idee e scartate quelle ritenute improduttive, potendo sospendere il giudizio su quelle che non sono state ancora chiaramente elaborate. Questa fase è caratterizzata dalla modalità di **pensiero ordinato collettivo**.

Questo metodo si applica anche laddove l'interessato alla formazione sia un solo individuo, come un top manager, o alcuni singoli individui non appartenenti allo stesso team. L'idea che si intende sostenere è che lo scopo primario della formazione alla creatività sia quello di favorire il funzionamento dei processi cognitivi, disgiuntivi e congiuntivi, all'interno di un processo che si avvicina quanto più possibile al teorico procedere del pensiero produttivo. E' una sorta di procedura ecologica che tende a riportare i processi decisionali, presenti a tutti i livelli in azienda, entro l'alveo di una fisiologia della mente. La persona come il gruppo, seguendo la metodologia illustrata nel modulo, si trovano ad esprimere le proprie risorse cognitive essendo indirizzati, non solo a percorrere strade innovative, ma a mettere in atto quei processi cognitivi, come l'incubazione, che, da ampio riscontro in letteratura, consentono un non irrigidirsi del pensiero ed una sua costante flessibilità a trasformare elementi marginali in intuizioni originali. Perciò stimolare la creatività è un importante finalità del metodo suggerito, solo se di conserva ed all'interno di un adeguato ciclo cognitivo. Il quale per essere efficace, come sostiene Cocco <sup>115</sup>, deve alternare fasi di pensiero spontaneo, dove si può anche liberare l'emotività, a fasi di pensiero ordinato e mirato alla soluzione; inoltre ciò è preferibile che accada sia in gruppo che individualmente al fine di favorire un continuo ed articolato processo espressivo e cognitivo. Si tratta di consentire sia al gruppo che agli individui di poter essere razionali ed irrazionali, solo così i pericoli dovuti alla rigidità tipica del pensiero razionale ed all'immaginazione inconcludente possono essere entrambi evitati. In tutto questo il ruolo del formatore è essenziale, oltre a promuovere e facilitare le riunioni, anche a surrogare il ruolo di leader che nella metodologia dei gruppi cognitivi è assente, in quanto ogni membro deve essere sullo stesso piano degli altri per potersi esprimere in libertà. Nulla toglie che possano nascere dei leader ufficiosi, ma questa è un'altra storia e riguarda anche i legami cognitivi spontanei; certo è

---

<sup>115</sup> G. C. Cocco, *Creatività, ricerca e innovazione. Individui e imprese di fronte alle sfide della società post-industriale*, Angeli, 1988, p. 119.

che il formatore ha il compito di orientare e guidare il gruppo in quanto come ben dice la Peja *"il comportamento creativo non nasce dal nulla e non è affidabile a interventi fortuiti e occasionali"*<sup>116</sup>.

Giunti a questo punto della discussione è utile procedere ad una piccola sintesi delle cose dette: si è prima di tutto definito un metodo per formare i gruppi cognitivi in relazione al tipo problema aziendale, poi si è delineato un modulo settimanale per regolare gli interventi, inoltre sono stati evidenziati tre obiettivi rispetto ai quali scegliere la tecnica di formazione, non resta allora altro da fare che discutere le diverse tecniche utilizzabili.

---

<sup>116</sup> D. Olmetti Peja, *Creatività e comportamento insegnante*, in *Psicologia e Scuola*, N. 41, 1988, pp. 17-28, cit. p. 28.

## 4.2. Tecniche di formazione alla creatività

L'esposizione che si farà delle tecniche sarà ripartita in maniera da evidenziare la tecnica più idonea per ciascuna delle due fasi che rivestono un ruolo importante nella nascita di un'idea: queste sono la preparazione e l'incubazione, mentre da notare come nella fase di elaborazione il gruppo sia lasciato lavorare senza interferenze, e nella finale verifica il formatore assiste alla valutazione collettiva cercando di evitare momenti di conflittualità fra i membri, che facilmente possono nascere nel momento in cui si emettono dei giudizi di merito sulle idee degli altri.

Nella - **fase di preparazione** - si può applicare una delle tecniche di creatività di gruppo più note è il brainstorming di Osborn che *"significa usare il cervello (brain) per prendere d'assalto (storm) un problema"*<sup>117</sup> non per giungere subito ad una sua conclusione, bensì per promuovere il massimo numero di idee che, successivamente, potrebbero condurre alla soluzione. Un fraintendimento sul brainstorming, nota l'autore, nasce dal fatto che molte persone *"hanno considerato il brainstorming di gruppo un processo completo per la soluzione dei problemi, mentre è solo una delle diverse fasi della ricerca di idee; e la ricerca di idee è solo una delle diverse fasi della soluzione dei problemi"*<sup>118</sup>. Quindi questa è una tecnica ideata essenzialmente per favorire la produzione di idee *"il valore principale del brainstorming di gruppo è il fatto che una sessione di esso, condotta in maniera opportuna, può produrre un numero assai maggiore di idee buone che non una conferenza tradizionale, e in minor tempo"*<sup>119</sup>. Lo scopo essenziale di questa tecnica è la produzione di idee, soprattutto in situazione di gruppo, dove si realizzano le migliori sinergie associative, anche se ciò non significa affatto sottovalutare la dimensione creativa personale della quale costituisce, a detta dell'autore, solo un supplemento. Anzi Osborn pensa che il metodo migliore per favorire le idee si realizzi quando si uniscono insieme il brainstorming individuale e di gruppo *"il brainstorming individuale dovrebbe essere incoraggiato e sviluppato non come sostituto, ma come supplemento all'attività di*

<sup>117</sup> A. F. Osborn, *Applied Imagination. Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*, New York, 1953, trad. it., *L'arte della creatività. Principi e procedure di creative problem-solving*, Angeli, Milano, 1989. p. 128.

<sup>118</sup> *Ibid.*, p. 128.

<sup>119</sup> *Ibid.*, p. 129.

*brainstorming di gruppo*"<sup>120</sup>. Questa tecnica si realizza solo se vengono rispettati due principi basilari: "1. *Differimento di giudizio. Potrete pressoché, raddoppiare il numero di buone idee (a parità di tempo) rimandando il giudizio fino a dopo la creazione di un'opportuna lista di controllo contenente spunti che possano condurre alla soluzione.* 2. *Dalla quantità deriva la qualità. Più idee create e più probabile che troviate spunti che offrano la possibilità di giungere ad una soluzione.*"<sup>121</sup>. Questi sono i requisiti fondamentali del brainstorming e testimoniano l'originalità dell'intuizione avuta da Osborn. Innanzitutto il fatto di poter parlare liberamente esprimendo tutte le idee che vengono in mente, senza temere il giudizio altrui come il proprio, allontanando la critica ostile, insieme ad ogni atto di valutazione delle idee. In questa particolare situazione di gruppo dove si può parlare in libertà e senza alcun timore di essere giudicati, si realizza la migliore condizione psicologica per l'immaginazione. Infatti qui vengono prodotte idee in gran numero, molte delle quali saranno poi scartate, ma molte altre spesso si rivelano proficui suggerimenti alla soluzione finale del problema, e, cosa importante, alla sua soluzione creativa.

Le fasi di cui si compone una riunione di gruppo di brainstorming sono in sintesi quattro:

- definizione ed analisi del problema, dove si mettono a fuoco gli elementi richiesti dal problema e si evidenziano quelli mancanti;
- produzione del maggior numero di idee, una volta proposto un problema si formulano tutte le idee che vengono in mente a riguardo;
- valutazione della fattibilità delle idee proposte, dove viene fatta una cernita preliminare delle idee migliori;
- scelta finale della soluzione, si seleziona una fra le migliori idee avute e la si verifica attentamente.

Ogni incontro di brainstorming può essere realizzato in tre modi diversi: a ruota libera, dove ogni persona a cui viene in mente un'idea la esprime in modo completamente libero ed un componente del gruppo o il coordinatore ne prende nota; a ruota regolare, dove ogni persona esprime le proprie idee rispettando il turno prestabilito, il giro continua fino ad esaurimento delle idee che vengono registrate da un componente del gruppo o dal coordinatore; a ruota riservata dove ogni membro del gruppo, come nella prima modalità, è libero di pensare ogni cosa gli venga in mente, con la

---

<sup>120</sup> Ibid., p. 123.

<sup>121</sup> Ibid., p. 110.

sola differenza che qui le idee vengono prima scritte su di un foglietto, e poi, comunicate agli altri in una discussione aperta.

Osborn è uno degli autori più originali che hanno studiato come poter concretamente aumentare le potenzialità creative delle persone, ed in particolare dei gruppi di lavoro. A lui va riconosciuto il merito di aver ideato una tecnica innovativa, liberando l'immaginazione dal giudizio e conferendo alle associazioni libere un ruolo guida ed uno statuto di legittimità che prima avevano soprattutto in ambito psicoanalitico, ma solo come strumenti atti a meglio indicare le radici del conflitto. Per Osborn invece lasciarsi andare al libero flusso ideativo è il requisito fondamentale di ogni attività creativa, a lui va perciò riconosciuto il merito di aver restituito alla spontaneità ed alla immaginazione un valore, oltre che un ruolo pratico nell'impresa. Non a caso egli fondò la "Creative Education Foundation" agli inizi del 1954 con *"l'unico scopo di incoraggiare la tendenza alla creatività nell'educazione americana"*<sup>122</sup>, sono passati oltre cinquant'anni e mai come ora il suo intento è attuale, anzi necessario.

Detto ciò, del resto pienamente dovuto in questa sede, bisogna riconoscere che la tecnica del brainstorming viene utilizzata su gruppi formati in base a diverse competenze professionali onde migliorare le potenzialità associative del gruppo stesso. Tuttavia il futuro di questa tecnica può trovare nei gruppi cognitivi qui presentati, una feconda e più scientifica evoluzione. Dicendo ciò si raccoglie l'avvertimento di Mencarelli, che osserva come *"ognuna di queste tecniche o ciascuno di questi procedimenti, esercitato fuori d'una organica visione pedagogica, è destinato ad imbattersi nell'empirismo"*<sup>123</sup>. Così nella analisi cognitivo-relazionale che qui si suggerisce, da un generico stare insieme a produrre il maggior numero di idee, si passa ad un lavoro associativo esercitato da un gruppo con precise abilità cognitive, il quale può utilizzare proficuamente il brainstorming soprattutto nella prima fase del modulo di formazione, quella di preparazione. E' proprio che la facilitazione dovuta alla libertà tipica di questa tecnica consente una maggiore apertura alle possibilità di soluzione del problema, rappresentando una sorta di amplificatore euristico. Un aspetto importante dell'uso che qui viene suggerito del brainstorming è quello che da semplice tecnica associativa, può assumere un valore di tecnica di stimolazione cognitiva, ma non in modo generico incrementando a caso il numero di idee producibili dal gruppo, piuttosto in maniera precisa

<sup>122</sup> Ibid., p. 29.

<sup>123</sup> M. Mencarelli, Educazione alla creatività, in a cura di M. Laeng, Enciclopedia Pedagogica, Vol. II, Editrice La Scuola, Brescia, 1989, pp. 3354-3359, cit. p. 3357.

tesa a valorizzare particolari abilità, piuttosto di altre, secondo le esigenze del gruppo. In un gruppo d'invenzione l'uso del brainstorming può essere rivolto sia al potenziamento delle risorse del gruppo sia al miglioramento di quelle carenti, ma sempre interessando l'intero team, senza mai mirare un intervento solo ad alcuni componenti del gruppo, ed escludendo gli altri dall'esercitazione.

Nel caso più diffuso si cerca di fare entrambe le cose ed allora la tecnica inventata da Osborn necessita di alcuni adattamenti opportunamente calibrati sulle esigenze cognitive del gruppo. Il brainstorming quindi è una tecnica preparatoria al problema e perciò non settoriale, ovvero rivolta in modo specifico a migliorare solo le abilità cognitive di qualche membro: deve coinvolgere sempre il gruppo nel suo insieme, ed anche se gli esercizi proposti possono essere stati pensati per favorire abilità carenti in qualche membro, questi devono essere effettuati sempre da tutto il gruppo, fornendo così un'esperienza comune a tutti, oltre che una valida opportunità associativa.

Ad esempio in un gruppo d'invenzione si può proporre un'esercitazione collettiva di brainstorming, durante la fase di preparazione, rivolta a tutto il gruppo, anche se cerca di sollecitare alcune precise abilità, che in alcuni membri risultano essere carenti:

- per i tre solisti, ipotizzando che, diversamente dal previsto, siano più capaci nella logica di tipo congiuntivo, si può orientare il lavoro di brainstorming a potenziare tanto le capacità congiuntive quanto a sviluppare quelle disgiuntive carenti. Questo può essere conseguito proponendo al gruppo di pensare soprattutto agli elementi che il problema da risolvere ha in comune con un altro problema analogo, e, dopo questo esercizio, pensare, invece, agli elementi discordanti. Così facendo vengono sviluppate entrambe le capacità sia congiuntive che disgiuntive dei solisti, e nello stesso tempo quelle di tutto il gruppo. Inoltre gli esempi con cui confrontare il problema possono essere presi allo stesso suo livello teorico, in modo da mettere alla prova il medesimo tipo di abilità cognitive;

- per gli altri tre sottogruppi, due d'innovatori e uno di ottimizzatori, si può fare la stessa cosa, laddove le abilità cognitive si discostino dal modello ideale del gruppo d'invenzione. Naturalmente è preferibile scegliere sedute diverse per ogni tipo di abilità da stimolare, onde evitare disorientamento e confusione nell'esercitazione. Si possono immaginare incontri rivolti a potenziare il livello più teorico, o più concreto del problema, utilizzando

esempi di logica inferenziale o di quella analogica, in base alle esigenze contingenti connesse al processo di soluzione del problema.

Tuttavia una delle funzioni primarie della seduta di brainstorming è anche quella di favorire la comunicazione fra i vari componenti del gruppo, oltre che cognitiva, soprattutto emotiva. E' proprio in queste riunioni che spesso emergono conflittualità e resistenze alla partecipazione, che devono essere prontamente colte ed interpretate dal formatore, onde evitare che gli onnipresenti fattori primari costituiscano delle interferenze invalidanti, o persino distruttive del gruppo di lavoro, per dirla con Bion. Il compito del formatore, come nota Quaglino, è anche quella dell'agevolatore *"con analoghe funzioni di guida e coordinatore da un lato e risorsa a disposizione dall'altro il ruolo di agevolatore va pensato rispetto ad una relazione tra esperto ed utente che ha per oggetto l'apprendimento delle modalità di apprendimento"* <sup>124</sup>. Ma ha anche per oggetto l'elaborazione di complesse dinamiche emotive individuali e di gruppo, rispetto alle quali è importante che un formatore sia anche preparato ad affrontarle in modo adeguato <sup>125</sup>, Cascioli sottolinea come *"varie esperienze hanno indicato che un'attività formativa tesa a rivalutare il gruppo che non comporti un'azione in profondo sull'individuo per far conoscere ad esso i suoi problemi nella relazione con gli altri non ha effetti duraturi"* <sup>126</sup>.

Passiamo ora alla - **fase d'incubazione** – qui si può adottare un'altra tecnica, simile al brainstorming, che è la sinettica inventata da Gordon, la quale, essendo un metodo basato prevalentemente sulle analogie, può essere un valido complemento del brainstorming. Da notare come la maggioranza delle tecniche di stimolazione delle capacità creative facciano ricorso, seppur in modo diverso, all'analogia quale strumento di base per favorire il pensiero divergente. Lo stesso brainstorming è una tecnica analogica nel momento in cui le idee degli altri servono da suggerimento per le proprie in un continuo e collettivo rincorrersi di associazioni. Per Gordon gli elementi irrazionali sono superiori a quelli razionali nello svolgersi del processo creativo, per questo motivo ha ritenuto opportuno sottolineare il fattore emotivo e motivazionale ai fini del buon

<sup>124</sup> G. P. Quaglino, *Fare formazione*, Il Mulino, Bologna, 1985, p. 183.

<sup>125</sup> Su questo tema cfr. A. S. Bombi e coll., *L'aggiornamento psicologico degli educatori*, Franco Angeli, Milano, 1984, p. 21-22.

<sup>126</sup> A. Cascioli, *Lavorare diversamente. L'organizzazione del lavoro per gruppi omogenei*, Franco Angeli, Milano, 1981, p. 66.

funzionamento di un gruppo. Secondo l'autore<sup>127</sup> vi sono due fondamentali direzioni nella produzione di idee creative: rendere familiare ciò che è insolito; e rendere insolito ciò che è familiare. Per raggiungere questo scopo l'autore suggerisce di comporre un gruppo, non in termini cognitivi, ma dividendo i ruoli in animatore, che ha il compito di aiutare i partecipanti ad essere creativi; e l'esperto che ha la responsabilità di definire il significato del problema che si deve risolvere. La sinettica prevede di raggiungere la soluzione attraverso un percorso a sei passi che parte dalla definizione delle caratteristiche specifiche del problema, per giungere, dopo una fase di "*springboard*", cioè di generazione d'idee, al concetto finale. Sinettica significa "*riconduurre le differenze ad unità*", portando prima alla luce numerose idee per poi restringere il campo a quella giusta. Le analogie vengono impiegate per consentire un esame del problema da più prospettive, per l'autore vi sono quattro tipi di analogie: l'analogia personale, nella quale i soggetti del gruppo vengono stimolati dal formatore ad identificarsi con alcuni elementi del problema; l'analogia diretta, dove si ricercano oggetti analoghi al problema da risolvere che possono servire da stimolo; l'analogia simbolica, nella quale si ricerca un'immagine simbolica che possa sostituirsi al problema; e l'analogia fantastica, la quale parte dal presupposto che tutto è possibile. In sostanza dopo il periodo di *springboard* si scelgono le idee più vicine al problema e poi si passa ad esaminarle tramite un gioco di analogie. Il formatore in questa circostanza ha un ruolo molto significativo di proposizione del tipo di analogia da adoperare, sapendo individuare per questo il momento giusto nel gruppo. Dal gioco analogico può nascere quella che Gordon chiama "*comprensione esplosiva*", consistente nel mettere a frutto gli accostamenti paradossali delle analogie e producendo il momento creativo. E' questa la vera fase in cui si ottiene l'idea risolutiva, che successivamente viene verificata, ed il ciclo si chiude.

Illustrare nei dettagli la sinettica esce dai limiti del presente lavoro, tuttavia, può essere utile mostrare come si possa impiegarla, con i dovuti adattamenti, nella terza fase del modulo di formazione settimanale. In questa fase si cerca di favorire l'*incubazione* del problema, che come sostenuto dalla Gestalt è molto utile a favorire una insight valida, facendo abbandonare, a turno, ai membri del gruppo il lavoro in corso, per svolgere, dopo un adeguato periodo di riposo, degli esercizi di stimolazione cognitiva. Questi

---

<sup>127</sup> Cfr., W. J. J. Gordon, *Synectics: The Development of Creative Capacity*, Harper & Row, New York, 1961.

potrebbero essere proprio le analogie della sinettica onde provocare la cosiddetta comprensione esplosiva, che, naturalmente può avvenire anche dopo l'esercitazione. Le analogie della sinettica sono molto diverse da quelle proponibili nel gruppo di brainstorming in quanto non lasciano completa libertà associativa, ma sono gradualmente dirette a mettere in risalto alcuni particolari del problema, e poi altri, onde pervenire alla sintesi finale, ovvero sinettica, delle diverse idee emerse. Sono analogie interamente guidate, ed orientate ad obiettivi precisi, mentre quelle che si usano nel brainstorming, una volta proposte, lasciano libere le persone di associare senza uno scopo preciso da raggiungere. Una cosa è cercare gli elementi comuni a due oggetti e poi dare spazio alle associazioni, altro è, come nella sinettica, proporre di immedesimarsi in un oggetto o, in parti di esso, per scoprirne solo gli elementi uguali rispetto ad una particolare funzione, che questo oggetto può avere in comune con il problema in questione, o con sue ben specifiche parti. Ad esempio nel brainstorming si può proporre di trovare gli elementi comuni a due oggetti come il telefono e il televisore, nella sinettica, si può cercare di orientare il lavoro di associazione proponendo ai soggetti di immedesimarsi nel telefono, per scoprire che cosa questo ha in comune con il televisore rispetto alla sola funzione del comunicare la voce. Le differenze fra i due usi dell'analogia sono perciò molto evidenti.

Ad esempio nel gruppo d'innovazione si possono proporre esercitazioni diverse per ciascuno dei tre sottogruppi, dei solisti parleremo più avanti. Si espongono ora le tecniche analogiche che sono mirate alle specifiche caratteristiche cognitive dei tre sottogruppi:

- per quanto riguarda il sottogruppo dei due innovatori (NSI-SA) si ricorda che sono stati scelti, uno di tipo teorico disgiuntivo ed uno di tipo concreto congiuntivo; in questo caso per potenziare le risorse possedute e sviluppare quelle carenti, si possono impiegare due tipi di analogie, simboliche e concrete, chiedendo di trovare gli elementi comuni e discordanti di tutte e due, ad entrambi gli innovatori. In questo modo l'innovatore teorico disgiuntivo esercitandosi nel cogliere gli elementi discordanti nell'analogia teorica potenzia una abilità che già possiede, mentre nel trovare gli elementi comuni sviluppa la capacità teorica congiuntiva che in lui è più carente. Inoltre nell'afferrare gli elementi sia comuni che discordanti in quella concreta, sviluppa le abilità congiuntive e disgiuntive rispetto a compiti concreti, delle quali anche si suppone sia carente. Lo stesso discorso, ma ovviamente inverso, viene fatto per l'innovatore di tipo concreto

congiuntivo. La finalità è quella di favorire delle associazioni mediamente originali, come si ritiene sia il livello tipico degli innovatori (NSI-SA);

- per ciò che attiene il sottogruppo dei due innovatori (SI-NSA) scelti, uno teorico congiuntivo ed uno concreto disgiuntivo; la procedura è la stessa degli innovatori (NSI-SA) e sopra indicata, l'unica differenza risiede nel livello di maggiore originalità richiesto agli innovatori (SI-NSA);
- infine per quello che concerne il sottogruppo dei due ottimizzatori, che sono entrambi di tipo teorico-concreto congiuntivo; per potenziare le risorse possedute e per sviluppare quelle carenti, si possono impiegare delle analogie teorico-concrete applicate a problemi non strutturati, e proponendo di cogliere sia le differenze che gli elementi comuni. In questo modo verrebbe potenziata la capacità congiuntiva già residente e sviluppata quella disgiuntiva ipotizzata insufficiente.

E' opportuno notare come una formazione tesa a sviluppare le risorse umane carenti, non intende affatto stravolgere il tipo di abilità prevalente posseduto da una persona, facendo diventare un ottimizzatore un inventore o viceversa. Questo sarebbe, oltre che probabilmente improduttivo, fuori luogo anche rispetto ai legami cognitivi che una persona ha nel gruppo. Questi legami non vanno stravolti, bensì innanzitutto potenziati e, nei limiti, migliorati favorendo le abilità specifiche preesistenti nel proprio tipo cognitivo al fine di tentare di ottenere dei legami tipologici che, come abbiamo visto, sono quelli dove due soggetti hanno lo stesso stile cognitivo generale e specifico. Legami tipologici che poi consentono, come discusso a proposito dell'indice d'interconoscenza, di aumentare significativamente le potenzialità euristiche di un gruppo. In altri casi, quando una persona presenta un profilo cognitivo a cavallo di due tipi, come dire un soggetto che è sia innovatore che ottimizzatore, allora si può intervenire per potenziarne solo un tipo, virando così il suo profilo in modo più netto e congeniale alla struttura del gruppo cognitivo di appartenenza.

Nel gruppo d'invenzione sono presenti anche tre inventori solisti, che, in quanto solisti, sono i soli ad avere una formazione individuale contestualmente a quella del gruppo nel suo insieme, ed a quella dei tre singoli sottogruppi. E' giunto quindi il momento per affrontare il tema della formazione individuale.

### 4.3. La formazione individuale: tecniche inferenziali

Nella terza fase d'incubazione la formazione alla creatività individuale viene riservata ai solisti, innovatori od inventori che siano, per la semplice ragione che sono proprio questi soggetti a lavorare in modo individuale, prima dell'incontro con il gruppo. L'idea, si ricorda, è quella di formare il gruppo cognitivo a tre livelli: quello di gruppo tramite brainstorming nella fase di preparazione; quello di sottogruppo con la sinettica nella fase d'incubazione; ed infine quello individuale ricorrendo a tecniche varie, sempre nella fase d'incubazione. Secondo questo progetto la formazione interessa tutto il gruppo a livelli diversi ed in momenti diversi del processo di soluzione. Il momento iniziale è preparato dal brainstorming che facilita il pensiero spontaneo collettivo; segue l'elaborazione è svolta autonomamente dai membri del gruppo senza intervento del formatore, ponendo in opera il pensiero di tipo ordinato ed orientato alla soluzione; poi vi è l'incubazione favorita, da un periodo di riposo, a cui fanno seguito, da un lato, gli incontri di sinettica specifici per i vari sottogruppi, dall'altro gli esercizi di creatività per i solisti, tutto ciò al fine di incoraggiare il pensiero spontaneo individuale; da ultimo vi è la fase di verifica collettiva di tutte le soluzioni trovate, sia individualmente che in gruppo, durante le fasi precedenti, in questo caso alla presenza del formatore il gruppo scarta le idee non valide e, tramite un pensiero ordinato collettivo, esplora tutte le possibilità a disposizione. Il formatore interviene così due volte con il gruppo, ed una volta individualmente. Solo nel caso dell'elaborazione, ovviamente, non è presente, essendo assolutamente necessario che ogni sottogruppo ed ogni solista abbia il tempo e lo spazio per fare dei tentativi di soluzione in piena libertà.

La formazione dei solisti è uno dei momenti fondamentali del percorso di formazione cognitiva, essendo loro i soggetti più adatti a cogliere, sotto lo stimolo del gruppo, l'idea nuova. Si ricorda che nel gruppo d'invenzione vi sono tre solisti inventori con spiccata abilità disgiuntiva ed analisi del problema in modalità prevalentemente analogica, di cui: un solista teorico, uno concreto ed uno teorico-concreto. La formazione, è bene sottolinearlo, ha lo scopo di potenziare le risorse possedute e di migliorare quelle carenti, senza modificare lo stile cognitivo principale della persona, ma articolandolo meglio al suo interno, cioè differenziando lo stile cognitivo speciale. Il gruppo d'invenzione ha il

compito di inventare cose mai esistite prima, il suo ruolo è quello di fare delle vere e proprie scoperte, quindi le abilità richieste sono perlopiù di tipo divergente. In particolare lo stile cognitivo dell'inventore è quello (NSI-NSA), cioè adatto a risolvere problemi non strutturati, sia mediante forme di pensiero inferenziale che analogico. Perciò la formazione viene divisa in due parti: quella che si occupa del pensiero di tipo inferenziale, e quella che si interessa del pensiero di tipo analogico.

Il metodo di formazione inferenziale individuale vuole promuovere in tutti gli inventori le capacità logico-deduttive/induttive, in qualunque grado possedute. Prevede una fase iniziale di formazione di base, ed una specifica orientata a sviluppare le abilità cognitive richieste dal problema, e precisamente:

- la formazione di base: che avviene attraverso la somministrazione di problemi sia strutturati che non strutturati, i quali, partendo da un certo numero di dati conosciuti, possono essere risolti in modo deduttivo, o, più generalmente induttivo. La regola da seguire è quella di muoversi dal semplice verso il complesso: sottoponendo prima problemi strutturati e poi quelli non strutturati; con una gradualità dai compiti concreti a quelli teorici, e dalle operazioni congiuntive a quelle implicative. Il livello inferenziale deve sempre essere sostenuto e rafforzato in quanto, anche nell'inventore più creativo, le acquisizioni raggiunte per via analogica per essere concretizzate necessitano di una capacità di analisi inferenziale. Per fare la verifica di una soluzione bisogna compiere un processo di pensiero inferenziale. Una scoperta non ben compresa potrebbe essere una scoperta persa. Per questa ragione una certa formazione inferenziale di base deve sempre precedere o accompagnarsi a quella più divergente.

- la formazione orientata al problema: avviene sottoponendo unicamente quegli esercizi che sono per livello analoghi al problema da superare. In questa formazione si concentrano gli sforzi per potenziare le risorse adatte alla situazione in oggetto: se è un problema strutturato teorico, si sottoporranno esercizi logico-matematici di tipo teorico. Lo scopo è quello di rafforzare solo le abilità che si presuppone siano più utili alla soluzione del problema, e, per questa ragione, non esiste una procedura precisa ed univoca, ma la formazione è flessibile alle particolari esigenze del contesto problematico. L'interesse maggiore però qui è verso il livello analogico, quello che si ritiene possa aprire la strada all'insight, grazie alla possibilità di divergenza insita nel pensiero analogico.

Il metodo di formazione analogica si propone di potenziare e migliorare in ogni inventore il suo stile cognitivo. Vi sono, secondo la matrice cognitiva, nove abilità specifiche, rispetto a ciascuna delle quali devono essere previsti particolari esercizi. In sintesi vi saranno nove tipi di analogie intese a formare nel modo più mirato ognuna delle nove abilità analogiche, presenti sia nei problemi strutturati che non strutturati. Per sintetizzare le varie analogie da utilizzare in formazione individuale si presenta la tabella 14.

Tab. 14. Training analogico per problemi strutturati e non strutturati.	
1	Analogie concrete congiuntive;
2	Analogie concrete disgiuntive;
3	Analogie concrete implicative;
4	Analogie teorico-concrete congiuntive;
5	Analogie teorico-concrete disgiuntive;
6	Analogie teorico-concrete implicative;
7	Analogie teoriche congiuntive;
8	Analogie teoriche disgiuntive;
9	Analogie teoriche implicative.

Il metodo di formazione analogica individuale, come già detto, prevede una fase iniziale di formazione di base, ed una specifica orientata a sviluppare le abilità cognitive richieste dal problema, e precisamente:

- la formazione di base: è costituita dalla somministrazione, al solista innovatore o inventore che sia, del training analogico (Tab. 14) seguendo l'ordine esposto nella figura (dalla analogia numero 1 alla numero 9). Si fa questo allo scopo di produrre un livello minimo di competenza analogica comune a tutti i soggetti solisti. Ciò avviene seguendo il criterio che va dal semplice al complesso, prima si affrontano analogie che trattano problemi strutturati e poi quelle per problemi non strutturati; seguono le analogie concrete, e poi quelle teoriche; allo stesso modo, prima si propongono le analogie che si

realizzano con la operazione logica più semplice come la congiunzione, poi quelle disgiuntive ed implicative. Il livello più complesso del training analogico è rappresentato dalle analogie teoriche implicative in contesti non strutturati. Ad esempio in un inventore con spiccate capacità analogiche concrete in problemi strutturati, ma carente in quelle teoriche e teoriche-concrete, iniziando questa formazione di base, dovrà affrontare prima le analogie concrete, con il risultato di vedere potenziata questa sua abilità preesistente; e successivamente, affrontando le analogie teorico-concrete e quelle teoriche, avrà modo di migliorare queste abilità che sono in lui carenti. Il risultato è quello auspicabile di fornire ad ogni solista un insieme di risorse di base il più solido ed esteso possibile, da poter affrontare la più ampia varietà di problemi, oltre che di realizzare dei legami tipologici con gli altri solisti;

- la formazione orientata al problema: è costituita dalla somministrazione unicamente del tipo di analogie che sono più vicine alle caratteristiche del problema che il gruppo deve risolvere. Ad esempio se il problema è teorico non strutturato, una volta completata la serie iniziale del training analogico, vengono somministrate in prevalenza esercizi di analogie teoriche, (dalla 7 alla 9). Il fine a cui tende la formazione orientata al problema è quello di sviluppare ulteriormente solo le risorse utili a risolvere il problema. Mentre la formazione di base segue sempre la stessa procedura, dal semplice al complesso (Fig. 9), per dare un patrimonio minimo comune di capacità, quella orientata non ha una procedura fissa da seguire, si concentra sulle abilità necessarie alla soluzione del problema in oggetto, e perciò può interessare solo alcune delle nove analogie. Ogni solista viene quindi ad esercitarsi sulle analogie mirate al problema, chi ha già sviluppate quelle abilità che sono interessate da questa formazione orientata, le perfezionerà ulteriormente; mentre chi ha queste abilità carenti le potenzierà al meglio.

E' utile precisare, come del resto è ovvio, che la combinazione della formazione di base con quella orientata al problema, non può cambiare radicalmente lo stile cognitivo di una persona, bensì ne valorizzerà al massimo le risorse, mantenendo la naturale inclinazione, ma favorendo la scoperta di abilità spesso nascoste. Il risultato più atteso è quindi un accrescimento delle possibilità creative, consentendo così ad un individuo di ottenere risultati inaspettati anche nei problemi per i quali a prima vista non sembrava affatto portato. In questo modo sarà anche favorita la comunicazione fra i solisti che, seppur scelti con diversi stili cognitivi specifici, avranno una più ampia base comune di abilità specifiche che consentiranno

fra la costruzione di legami tipologici. Il fatto che stiamo parlando di solisti non significa, naturalmente, che debbano stare sempre da soli e quando si rapportano con il gruppo, poter avere dei legami tipologici con altri solisti aumenta le opportunità di pensiero disgiuntivo ed amplifica le dinamiche euristiche dei solisti stessi come del gruppo nel suo insieme.

La capacità inferenziale è essenziale all'inventore per consentirgli di formulare in modo più preciso l'idea che è stata colta in modalità prevalentemente analogica. Con il termine tecniche si intendono gli strumenti concreti della formazione, e precisamente il tipo e la struttura degli esercizi pratici che vengono proposti durante il modulo settimanale, per potenziare e migliorare tutte le risorse umane disponibili. Per questa ragione vengono proposti specifici esercizi inferenziali per problemi strutturati e non strutturati, calibrati per ciascun livello del compito: teorico, teorico-concreto e concreto, e formulati ricorrendo ad ognuna delle tre operazioni logiche: congiunzione, disgiunzione ed implicazione.

Quindi per ogni tipo di compito vi sono un certo numero di esercizi base tesi a stabilire un livello minimo di competenza inferenziale comune a tutti i soggetti. Poi, in un secondo momento, si somministrano gli esercizi mirati alle reali caratteristiche del problema che il gruppo deve affrontare. Ciò significherà che per alcuni inventori questa formazione potenzierà abilità già possedute, mentre, secondo il caso, per altri migliorerà quelle carenti. Ad esempio un innovatore che mostra un pensiero inferenziale più capace nei compiti concreti, con la formazione di base sarà potenziato rispetto ad essi, ma anche migliorato nei confronti di quelli teorici e di quelli teorico-concreti. Vi sono due tipi di compiti e di tecniche inferenziali, quelli relativi a problemi strutturati e quelli che attengono a problemi non strutturati.

Le tecniche inferenziali per problemi strutturati sono destinate a formare le risorse per i problemi caratteristici del pensiero inferenziale strutturato come quelli di tipo geometrico, si ricorda a proposito Wertheimer quando chiedeva ai suoi allievi di trovare l'area del parallelogramma, matematico e logico. Per tecniche di formazione inferenziale si intendono quindi tutti quei problemi di tipo logico-matematico che sono reperibili sia nei test di livello più diffusi, sia quelli che possono essere ideati a misura della necessità specifica di formazione. Ad esempio se si tratta di risolvere un problema strutturato teorico si proporranno esercizi tipo geometrico, dove dati alcuni assiomi di partenza bisogna trovare l'area di una data figura o dimostrare un certo teorema.

Invece se si tratta di un problema strutturato concreto si possono sottoporre esercizi di tipo meccanico che richiedono la costruzione di una figura nota disponendo di svariati elementi in disordine, come accade nella soluzione dei puzzle. Inoltre per evidenziare il funzionamento del tipo di logica adoperato, si possono ideare problemi geometrici dove per risolverli è necessario usare una congiunzione, o in alternativa una disgiunzione fra due elementi. Per i problemi concreti come il puzzle la congiunzione può essere rappresentata da un particolare tipo di puzzle dove si devono combinare insieme sempre elementi di forma simile per riuscire nell'incastro. Il contrario dicasi per la disgiunzione, dove il puzzle riesce solo combinando insieme elementi di forma diversa. Per risolvere un puzzle con l'implicazione vuol dire creare un incastro dove possono adoperarsi sia i pezzi uguali, uniti per congiunzione, che quelli, ma solo un certo numero, di forma diversa, uniti per disgiunzione. In altri termini l'implicazione si può raffigurare come la parziale sintesi di congiunzione e disgiunzione, come illustrato nel primo capitolo. I problemi di tipo teorico-concreto sono quelli intermedi che hanno sia elementi teorici geometrici che contenuti concreti meccanici, sono raffigurabili nel costruire con degli elementi un oggetto e poi nel misurarne il volume.

Le tecniche inferenziali per problemi non strutturati si occupano invece dei problemi tipici del pensiero inferenziale non strutturato, quali sono la gran parte dei compiti che vengono posti agli studenti durante la loro carriera scolastica. Dal tema di italiano, dove bisogna partire da una traccia e rimanervi fedeli, senza avere a disposizione regole precise per il suo svolgimento, e perciò correndo spesso il rischio di uscire fuori tema. Ma anche la traduzione di una versione di latino al liceo è un problema inferenziale non strutturato, poiché, anche impiegando delle regole grammaticali note e delle nozioni lessicali precise, bisogna poi trasferire i significati espressi in una lingua nel contesto di un'altra cultura. Tale problema costituisce l'esempio classico di un compito scolastico inferenziale non strutturato laddove si chiedo, una volta tradotto letteralmente il testo dalla lingua originaria, di riprodurne il senso in quella di traduzione. Questa attività è sempre inferenziale in quanto fa riferimento ad una logica di tipo deduttivo o induttivo, infatti partendo da regole di sintassi note che legano fra loro i termini del discorso in una trama semantica, si deduce il significato letterale del testo; ma è anche, nello stesso tempo, e soprattutto, un compito inferenziale non strutturato, poiché, da alcuni usi linguistici validi in una lingua si devono cercare le espressioni equivalenti in un'altra, e per questo

lavoro non esistono nè regole, nè suggerimenti sempre validi, lo sanno bene i traduttori di professione.

Per ciò che attiene ad una differenziazione fra teorico e concreto nei problemi inferenziali non strutturati si può pensare nel primo caso a compiti simili a quelli scolastici, come i temi, che nella traccia richiedono di seguire un preciso criterio nell'esposizione. Ad esempio si può dare il tema "la libertà individuale e quella degli altri" dicendo di esporre solo gli elementi comuni alla persona e agli altri, mettendo così alla prova la congiunzione; suggerendo altresì di esporre gli elementi che differenziano la libertà individuale da quella dell'altro, per mettere in risalto la logica disgiuntiva, ed infine chiedendo di trovare sia gli elementi comuni che diversi per esercitare l'abilità implicativa in compiti teorici inferenziali non strutturati. Circa il secondo caso si può ricorrere ad un puzzle senza avere a disposizione una figura da esempio da riprodurre, ma semplicemente una indicazione verbale. Cioè invece di avere davanti a sé l'immagine di un paesaggio si può dare la consegna di ricostruire un paesaggio, sempre con gli stessi pezzi di un puzzle che raffigura veramente un paesaggio, ma del quale non viene mostrata al soggetto la figura completa, costringendolo così ad utilizzare solo il proprio intuito. Le operazioni logiche qui si possono impiegare secondo il medesimo criterio illustrato in precedenza per il pensiero inferenziale strutturato. Passiamo ora alle tecniche analogiche, che sono il capitolo principale della formazione euristica, e, come per le inferenziali, sono suddivise in funzione del tipo di problemi, strutturati o non.

#### 4.4. La formazione individuale: tecniche analogiche

Le tecniche analogiche per problemi strutturati, si rivolgono alla formazione del pensiero analogico strutturato e, sono costituite da una serie di analogie scelte tenendo conto dei livelli del compito, da concreto a teorico, ma anche del tipo di operazioni logiche, da congiuntive ad implicative.

Un esempio di applicazione del metodo analogico lo si riprende, con lieve modifica, da una recente esperienza di formazione sviluppata presso la Telecom Italia<sup>128</sup>. Il proposito degli autori è quello di mostrare come sia possibile imparare a pensare in modo creativo, e soprattutto, come possa essere oggi realizzabile una formazione alla creatività all'interno di una grande azienda italiana. Si presentano alcune analogie utilizzate nel corso effettuato dalla ISSO in Telecom, cercando di evidenziare per ciascuna di esse il tipo di problema che affronta, specificando se è strutturato o non, se è teorico o concreto, e la operazione logica adoperata, classificando così l'analogia in base alla sintesi esposta nella Tab. 14. E' indispensabile premettere che gli autori hanno somministrato molte analogie chiamandole in vario modo, come fossero degli esercizi sostanzialmente diversi. Per esempio definendole a volte analogie, altre volte associazioni, o anche metafore, oppure "what if", dove si chiedeva di immaginare una situazione lontana dall'esperienza reale del tipo: "l'automobile non esiste più, cosa accade?". Ma anche quest'ultima è un'analogia fra una situazione ipotetica e quella odierna, nella fattispecie si potrebbe definire un'analogia su di un problema non strutturato a livello prevalentemente concreto. In breve gli autori non hanno condotto un'analisi cognitivo-relazionale di quali abilità realmente ponessero in gioco i loro esercizi che, nella gran parte, sono sempre delle analogie, seppur di diverso tipo. E' interessante vederne alcuni esempi, che in questo caso sono due analogie adatte per problemi strutturati: La prima analogia pone un problema strutturato ed è del tipo 1 concreto-congiuntivo Tab. 14; e precisamente si chiede *"come evitare l'intasamento delle auto al casello autostradale la sera della domenica"*<sup>129</sup>. Per risolvere il quesito si propongono tre situazioni simili da porre in relazione con l'intasamento del casello:

1) il rientro del gregge all'ovile;

<sup>128</sup> Questo libro è una proposta curata da ISSO, che è un gruppo di professionisti che svolge consulenza nel campo delle risorse umane. ISSO, Imparare la creatività - concetti, esempi ed esercizi, Angeli, Milano, 1994.

<sup>129</sup> Ibid., pp. 34-35.

- 2) il pericolo di straripamento dei fiumi in caso di pioggia e;
- 3) l'ingresso dei tifosi allo stadio.

Ora da ciascuna delle tre situazioni sono prese solo le circostanze simili al problema dell'intasamento al casello, ovvero si utilizza l'operazione della congiunzione, nel seguente modo:

- 1) dalla prima situazione si ottiene l'idea di mettere ordinatamente in fila le macchine come lo sono le pecore che si recano al gregge;
- 2) dalla seconda situazione si ricava lo spunto di allargare la sede stradale al fine di aumentare il numero di macchine in fila, come si fa quando, in caso di pioggia torrenziale, per evitare le inondazioni si allargano i letti dei fiumi;
- 3) dalla terza situazione si riceve il suggerimento di aumentare il numero dei caselli di pedaggio facilitando così un deflusso più veloce del traffico, come avviene negli stadi quando si aprono molte porte d'accesso per rendere l'ingresso più rapido.

Ciascuna situazione ha fornito un'idea di soluzione dell'intasamento del casello, mettendo in risalto solo gli elementi comuni alle diverse situazioni comparate. In termini logici si sono appunto congiunti i termini comuni, scartando quelli che non risultavano utili al quesito da risolvere. Ad esempio il concetto di creare un argine più alto nei fiumi durante le piogge è stato escluso.

- la seconda analogia pone un problema strutturato ed è del tipo 3 concreto implicativo Tab. 14. Il quesito posto chiede *"come la sicurezza di una finestra"*<sup>130</sup>, per risolverlo gli autori suggeriscono di prendere spunto dalla analogia fra la finestra ed il cane, che apparentemente non hanno nulla in comune. Ma vediamo di elencare le caratteristiche principali di ogni termine, per la finestra si notano le seguenti:

- 1) Vetri; 2) Maniglia; 3) Infissi; 4) Tende; 5) Persiane; 6) Luce; 7) Buio; 8) Aria; 9) Rumore; 10) Vista esterna.

Per il cane si osservano le seguenti:

- A) E' fedele; B) Scodinzola; C) Sporca; D) Gioca; E) Fa la guardia; F) Ha quattro zampe; G) Ha un gran fiuto; H) Aiuta nella caccia; I) Può difendere il padrone; L) Abbaia; M) Mangia.

Seguendo l'esempio degli autori, ed utilizzando una logica implicativa, che può essere espressa dalla locuzione se... allora, ovvero partendo da alcune premesse trarre una conclusione; si consideri insieme le premesse 1, 2, 3, della finestra e le si ponga in relazione con la premessa E del cane, la

<sup>130</sup> Ibid., pp. 36-37.

conclusione di questa argomentazione analogica sarà: serrature alle maniglie e finestre antiscasso. Quando più elementi sono presi insieme, in modo congiuntivo e/o disgiuntivo, si parla di logica implicativa. Questi due esempi mostrano delle analogie che sono utilizzabili nella formazione individuale per problemi strutturati, allo stesso modo si possono realizzare analogie per tutti e nove i tipi previsti nella Tab. 14.

La tecniche analogiche per problemi non strutturati, si indirizzano alla formazione del pensiero analogico non strutturato e, sono sempre costituite da una serie di analogie scelte tenendo conto dei relativi livelli del compito, da concreto a teorico, ma anche del tipo di operazioni logiche, da congiuntive ad implicative. Come per le tecniche analogiche per problemi strutturati si farà riferimento all'esperienza di formazione condotta dalla ISSO presso la Telecom. In particolare vengono presentate due analogie realizzate per problemi non strutturati:

- La prima analogia attiene ad un problema non strutturato ed è del tipo 2 Tab. 14 concreto disgiuntivo. Il quesito che viene posto è quello di *"inventare un nuovo oggetto usando l'associazione fra la pentola ed il cavallo"* <sup>131</sup>. Per risolvere l'insolito quesito gli autori suggeriscono sempre di elencare prima le caratteristiche rispettive dei due oggetti. Per quanto attiene alla pentola si osservano le seguenti:

- 1) Serve a cuocere;
- 2) E' resistente al fuoco;
- 3) Può essere coperta;
- 4) Può essere di vari materiali.

Per quello che concerne le caratteristiche del cavallo si notano le seguenti:

- A) Corre;
- B) Ha quattro zampe;
- C) Mangia;
- D) Trasporta persone.

Gli autori adottano il criterio disgiuntivo che consiste nel mettere insieme cose diverse e nella fattispecie elencano diverse possibilità di creare un nuovo oggetto. Il primo oggetto nuovo è dato dalla combinazione disgiuntiva (1-B), fra l'elemento "serve a cuocere" della pentola e quello "ha quattro zampe del cavallo, il risultato riportato è una pentola trasportabile a rotelle. Il secondo oggetto nuovo è dato dalla combinazione disgiuntiva (2-A), fra l'elemento *"è resistente al fuoco"* della pentola, e quello *"corre"* del caval-

<sup>131</sup> ibid., questa analogia compare nel CD per computer MS DOS di accompagnamento al libro.

lo, il risultato è una automobile ignifuga, resistente al fuoco. Infine il terzo oggetto nuovo è dato dalla combinazione disgiuntiva (3-D), fra l'elemento "può essere coperta" della pentola, e quello "trasporta persone" del cavallo, la soluzione raggiunta è una automobile coperta. Detto per inciso gli esempi e le soluzioni non ci sembrano le più creative, tuttavia, quello che conta in questa sede è illustrare la tecnica analogica, poi ogni formatore può su questa linea costruire le analogie che ritiene più utili al problema che il gruppo deve affrontare in azienda.

- La seconda analogia concerne un problema non strutturato ed è del tipo 7 Tab. 14 teorico congiuntivo. L'esercizio che gli autori propongono è teorico perché utilizza simboli numerici ed in quanto si tratta di scoprire relazioni fra proprietà astratte. Il quesito è il seguente "mettere lo zero in questa sequenza di numeri"<sup>132</sup>:

5      10      9      8      15      7      13      11      20

Prima di arrivare alla soluzione gli autori esaminano le caratteristiche della situazione cercando un'analogia fra i numeri che compongono la serie e i seguenti termini:

- cifre,
- quantità,
- parole,
- simboli grafici.

Il problema è non strutturato poiché non si sa in quale senso lo zero deve essere incluso nella serie numerica di partenza. Il procedimento analogico congiuntivo è quello di pensare allo zero attribuendogli, di volta in volta, diverse proprietà. Innanzitutto considerando lo zero come se fosse una cifra, poi come se fosse una quantità, oppure come se fosse una parola, ed infine come se fosse un simbolo grafico. La soluzione è quella di considerare lo zero come se fosse una parola in quanto nella serie i numeri sono posti in base al loro ordine alfabetico. Per meglio dire è come se la sequenza fosse scritta come: cinque, dieci, nove, otto... undici. Quindi avendo lo zero come prima lettera la zeta va ad occupare nella serie numerica l'ultimo posto. La soluzione è perciò la seguente:

5      10      9      8      15      7      13      11      20      0

<sup>132</sup> ibid., p. 40.

Questi due esempi mostrano delle analogie che sono applicabili nella formazione individuale per problemi non strutturati, allo stesso modo si possono costruire analogie per tutti e nove i tipi previsti nella Tab. 14.

L'ultimo livello della formazione è quello organizzativo, che ha il compito di integrare al livello d'impresa quanto si è descritto per i gruppi e per gli individui.

#### 4.5. La formazione dell'organizzazione

Per quanto attiene alla formazione configurata a livello organizzativo in una azienda medio-grande si possono costituire un gran numero di gruppi e si ricorda come la formazione cognitiva debba informarsi alla struttura gerarchica dell'impresa moderna, distinguendo quattro livelli di formazione:

- il primo livello di formazione è quello del top management;
- il secondo livello è quello dei quadri intermedi;
- il terzo livello è quello dei quadri inferiori;
- il quarto livello è quello dei capisquadra e degli operai o tecnici.

L'idea a cui si è fatto riferimento è quella di realizzare sia una formazione per ciascun livello, la formazione intra-livello, sia una che permetta di collegare meglio tra loro i livelli stessi, la formazione inter-livello (Fig. 1). Entrambe le formazioni sono preferibilmente applicabili all'interno della stessa unità operativa, formazione intra-unità, dove i problemi trattati hanno una radice comune per tutti gli appartenenti a quella specifica realtà lavorativa. In linea teorica è prevedibile anche una formazione inter-unità, nonostante che, la presenza di problemi di competenza e di specificità della attività svolta dalle varie unità, consigli molta attenzione a proporre una formazione inter-unità rivolta in modo particolare alla creatività.

Parlare di metodo di formazione in ambito organizzativo vuol dire tracciare le linee strategiche entro cui poi effettuare la formazione dei gruppi, ed al loro interno, degli individui. Ciò significa che il metodo deve descrivere la procedura generale da adottare per poter interessare alla formazione tutti i comparti, tutte le unità dell'azienda. Passare dalla formazione individuale a quella dell'organizzazione, è il fine principale della prospettiva di analisi cognitivo-relazionale applicata all'impresa, che cerca di dare ad ogni soggetto che ne faccia parte, di sentire e diventare realmente partecipe della propria organizzazione, sapendo che *ogni persona renderà il meglio di sé stessa all'interno delle giuste relazioni cognitive*. La creatività si attua così in una costruzione collettiva multidimensionale a più livelli. Quindi per l'organizzazione è importante studiare il metodo da seguire per distribuire la conoscenza, e per far sì che tutti ne divengano, per la propria competenza, artefici, capaci cioè di sperimentare interconoscenza. In questa sede non interessa la tecnica di formazione, perché è simile a quella

descritta in precedenza per il livello gruppale ed individuale, bensì il disegno complessivo che delinea ed orienta la strategia formativa nell'organizzazione che deve essere orientata a costruire i contesti cognitivo-relazionali più adatti all'espressione delle potenzialità individuali.

In particolare la formazione alla creatività, come illustra la Tab. 15, dal punto di vista dell'organizzazione deve essere bidimensionale, cioè bisogna considerare due dimensioni fondamentali contemporaneamente:

1) una formazione work-oriented, la quale pone l'attenzione sulle caratteristiche dell'attività produttiva che viene svolta da ciascuna unità, indipendentemente dal considerare tutti i livelli in cui si suddivide, ed attraverso cui si esprimono le varie qualifiche professionali. In altri termini questa dimensione si occupa del tipo di prodotto o di processo che viene realizzato da una unità. Ad esempio per l'unità di marketing l'attenzione è concentrata sulle caratteristiche di un settore che si cura di promuovere il prodotto e l'immagine dell'azienda, senza pensare a tutte le diverse competenze e qualifiche professionali che occorrono per organizzare, e far funzionare il settore di marketing in un'impresa. La dimensione work-oriented può tenere conto dell'attività produttiva di una sola unità, ed in questo caso è definita intra-unità, oppure può considerare le attività produttive di varie unità, ed è definita inter-unità;

2) una formazione job-oriented, la quale attende alle caratteristiche della realtà lavorativa, al problema specifico di una data qualifica professionale, indipendentemente dall'unità nella quale viene svolta. In altri termini questa dimensione si interessa di studiare le caratteristiche tipiche di un dato lavoro, prescindendo dal settore, dall'unità dove possa essere realmente effettuato. Ad esempio per la qualifica di segretaria d'azienda si studiano le specifiche competenze di questo lavoro, tenendo da parte il fatto che possa essere eseguito in un'unità di marketing, di produzione, o di direzione del personale di un'azienda. La dimensione job-oriented può occuparsi di una singola realtà lavorativa, ed in questo caso viene definita intra-livello, oppure può rivolgersi a varie realtà lavorative, ed è definita inter-livello.

Ora combinando insieme le due dimensioni, ciascuna configurata da due condizioni, si ottengono, come mostrato nella Tab. 15, quattro modalità teoriche di formazione all'interno dell'organizzazione:

1) intra-livello/intra-unità, nella quale si evidenzia un contesto di formazione caratterizzato da persone aventi lo stesso lavoro e qualifica professionale, svolta all'interno della medesima attività ed unità produttiva;

- 2) intra-livello/inter-unità nella quale emerge un contesto di formazione caratterizzato da persone aventi lo stesso lavoro e qualifica professionale, svolta in differenti attività ed unità produttive;
- 3) inter-livello/intra-unità, nella quale prevale un contesto di formazione caratterizzato da persone aventi diversi lavori e qualifiche professionali, svolte all'interno della medesima attività ed unità produttiva;
- 4) inter-livello/inter-unità, nella quale si nota un contesto di formazione caratterizzato da persone aventi diversi lavori e qualifiche professionali, svolte in differenti attività ed unità produttive.

Tab. 15. Modalità e durata della formazione nell'organizzazione aziendale.

FORMAZIONE		FORMAZIONE WORK-ORIENTED	
		INTRA-UNITA'	INTER-UNITA'
FORMAZIONE JOB-ORIENTED	LIVELLO UNITA'	Stesso lavoro	Stesso lavoro
	FORMAZIONE JOB-ORIENTED	INTRA-LIVELLO	Stessa attività
Durata lunga			Durata medio-breve
Diverso lavoro			Diverso lavoro
INTER-LIVELLO		Stessa attività	Diversa attività
		Durata medio-lunga	Durata breve

I quattro contesti di formazione possono essere meglio compresi utilizzando un esempio concreto. Si immagini di voler realizzare una formazione per la qualifica professionale di segretaria d'azienda, in questo caso si pone una scelta di fondo, se riservare la formazione solo alle segretarie, o se interessare anche altre figure professionali. Nel primo e secondo contesto di formazione si formano esclusivamente le segretarie (intra-livello), mentre nel terzo e quarto contesto si coinvolgono nella formazione, oltre alle segretarie, altre qualifiche professionali. In particolare:

1) intra-livello/intra-unità, in questo contesto di formazione si vogliono migliorare le prestazioni delle segretarie appartenenti ad una singola unità, come potrebbe essere quella di marketing, o quella di produzione, o rapporti con il personale, approfondendo e potenziando le caratteristiche necessarie a svolgere il lavoro di segretaria alla luce delle particolari esigenze dell'unità di appartenenza;

2) inter-livello/inter-unità, in questo contesto di formazione si vogliono migliorare gli standard comuni di tutte le segretarie presenti nell'azienda, indipendentemente dalla unità in cui ognuna di esse lavora; in questo caso la formazione tende ad occuparsi prevalentemente delle caratteristiche che sono alla base del lavoro di segretaria: efficienza, attenzione, memoria, collaborazione ecc, senza pensare alla realtà in cui poi ogni lavoratrice si troverà ad operare;

3) inter-livello/intra-unità, in questo contesto di formazione si cercano di migliorare sia le prestazioni delle segretarie appartenenti ad una singola unità, che quelle delle persone con le quali collaborano. In altri termini si vogliono migliorare le potenzialità del team nel quale le segretarie sono inserite all'interno dell'unità. Lo scopo è di migliorare l'efficienza di un'unità attraverso una più funzionale organizzazione interna, ed una più valida comunicazione fra diverse qualifiche professionali, nella fattispecie si tratta di accrescere le capacità delle segretarie di tenere in considerazione le esigenze di tutte le persone con le quali collaborano;

4) inter-livello/inter-unità, in questo contesto di formazione si cerca di migliorare sia gli standard comuni di tutte le segretarie presenti in azienda, sia gli standard delle persone che sono a loro più diretto contatto. L'intento è quello di incrementare l'efficienza organizzativa dell'intera azienda rispetto alle competenze delle segretarie e delle persone che hanno con loro un continuo rapporto di lavoro, all'interno di un ambito limitato di qualifiche professionali.

Una volta che si sono selezionate le segretarie, ed eventualmente le persone che con loro collaborano, secondo uno dei quattro criteri su espressi, si costituiscono diversi gruppi che verranno poi formati in base ai metodi di formazione di gruppo ed individuale discussi nei paragrafi precedenti.

A questo punto è doveroso fare un altro esempio di come sarebbe possibile pervenire alla costituzione di un gruppo d'invenzione, tema che ha qui naturalmente una maggiore rilevanza ai fini della trasformazione di un'azienda in impresa euristica. Anche in questo caso si danno quattro situazioni tipo, che esemplificano la Tab. 15:

- intra-livello/intra-unità, secondo questo criterio si sceglie un gruppo d'invenzione composto da persone che hanno la stessa qualifica professionale e sono all'interno della medesima unità di produzione. Il gruppo d'invenzione può essere costituito da ricercatori, o da tecnici, in questo caso non sono ammessi gruppi misti, con membri aventi diverse mansioni. Si può definire questo team come un gruppo omogeneo-omogeneo sia per il tipo di lavoro svolto che per tipo di attività. Il gruppo omogeneo è quello che generalmente presenta le minori difficoltà, sia per essere costituito, sia per lo sviluppo della formazione. In questo caso i ruoli nel gruppo (inventori, innovatori e solisti) vengono ripartiti fra membri che svolgono lo stesso lavoro e perciò l'unica differenza fra loro è proprio quella attinente alle abilità cognitive. La formazione da adottare è quella illustrata nel paragrafo sul gruppo d'invenzione, ovvero specifica per ogni sottogruppo ed individualizzata per ogni solista. Il ruolo di questo gruppo è quello di concentrarsi nella soluzione di uno specifico problema, che essendo condiviso da tutti i membri, ne sviluppa al massimo le energie. Essendo un gruppo orientato a un problema può essere utilmente formato in periodi lunghi di tempo;

- intra-livello/inter-unità, secondo questo criterio si sceglie un gruppo composto da persone che pur avendo la stessa qualifica professionale appartengono a diverse unità di produzione. Anche qui non sono ammessi i gruppi misti con mansioni differenti. Si tratta di un gruppo definibile come gruppo omogeneo-eterogeneo in quanto è costituito da membri che svolgono lo stesso lavoro ma in varie unità. Il gruppo omogeneo-eterogeneo non presenta particolari difficoltà di costituzione, essendo i membri tutti colleghi, ma vi sono delle complicazioni circa la formazione, dovendo far collaborare fra loro persone che si occupano di problemi diversi. Ad esempio degli ingegneri che svolgono il loro lavoro in diversi

settori dell'azienda possono costituire un gruppo d'invenzione, anche molto stimolante, ma bisogna scegliere una formazione adatta per tutti i tipi di problemi e quindi andrebbe bene quella di base per tutti, riservando quella mirata individuale ai solisti. Il ruolo di questo gruppo omogeneo-eterogeneo potrebbe essere quello di dare un contributo di idee da una nuova prospettiva, risultante dalla combinazione delle diverse esperienze concrete di lavoro svolte dai vari membri. E' un gruppo di stimolazione che può essere utilmente attivato per periodi medio-brevi di tempo;

- inter-livello/intra-unità, secondo questo criterio si sceglie un gruppo composto da persone che hanno una diversa mansione professionale, all'interno della stessa unità di produzione. Si tratta di un gruppo definibile come gruppo eterogeneo-omogeneo poiché, è costituito da membri che ricoprono diverse qualifiche nella stessa unità. Il gruppo eterogeneo-omogeneo presenta delle difficoltà di costituzione, si immagina ad esempio a quali membri del gruppo assegnare il ruolo di solista: un gruppo costituito da ingegneri, tecnici ed operai, naturalmente si pensa che il solista debba essere un ingegnere, in virtù del fatto che lui ha le conoscenze utili alla progettazione, mentre gli altri sono essenzialmente esecutivi. Ciò può essere vero solo in parte, sia perché in quel gruppo possono non esservi ingegneri aventi lo stile cognitivo del solista, sia perché, non è detto che l'invenzione necessiti quel livello di conoscenza. La formazione del gruppo sarebbe realizzabile adottando prevalentemente gli esercizi di base. Il ruolo di questo gruppo è quello di migliorare la collaborazione interna ad ogni unità, sulla scorta di quanto già fatto in Fiat con le unità di lavoro. E' un gruppo di collaborazione che può essere utilmente formato per periodi medio-lunghi di tempo;

- inter-livello/inter-unità, secondo questo criterio si sceglie un gruppo composto da persone che hanno una diversa mansione professionale, e che la svolgono in differenti unità di produzione. Si tratta di un gruppo definibile come gruppo eterogeneo-eterogeneo poiché, è costituito da membri che ricoprono diverse qualifiche in varie unità. Il gruppo eterogeneo-eterogeneo presenta sia difficoltà di costituzione, che di formazione. In questo caso vi sono persone con diverse competenze abituate a risolvere problemi distanti fra loro. Ad esempio a quali membri del gruppo assegnare il ruolo di solista: in un gruppo costituito da ingegneri, tecnici ed operai, che, fra l'altro svolgono ciascuno il proprio lavoro in settori diversi dell'azienda, forse ci si può affidare al solo criterio delle abilità cognitive possedute. La formazione del gruppo sarebbe comunque realizzabile

adottando prevalentemente gli esercizi di base per tutti. Il ruolo di questo gruppo è quello di migliorare il coordinamento interno all'azienda, grazie alla facilitazione della comunicazione fra livelli ed unità. E' un gruppo di coordinamento che può essere utilmente formato per periodi brevi di tempo.

In sintesi l'affermazione che la formazione alla creatività parte dall'individuo ed interessa tutta l'organizzazione, non è un generico modo di dire, una sorta di superficiale filosofia educativa; bensì, come si spera di aver mostrato, è un articolato progetto che prevede un percorso formativo differenziato all'interno dell'impresa. Individuo, gruppo ed organizzazione sono parti distinte ed interagenti, e la proposta di formazione che si è avanzata ha cercato di rispettare questa complessità e complementarità della struttura dell'azienda moderna.

#### 4.6. La formazione scolastica

Bisogna notare come l'analisi cognitivo-relazionale può essere applicata anche in settori diversi da quello aziendale, come nella scuola, dove trova una sede privilegiata di sperimentazione<sup>133</sup>. Una classe altro non è che un insieme di tipi cognitivi che, se aggruppati in sottogruppi omogenei, possono migliorare notevolmente il loro potenziale di apprendimento grazie alla facilitazione del gruppo, ed a strategie didattiche<sup>134</sup> mirate alle diverse caratteristiche cognitive ed emotive dei gruppi stessi. Più che di un insegnamento personalizzato, di rara praticabilità, si potrebbe perciò parlare di un insegnamento orientato ai piccoli gruppi, reso possibile dalla costruzione di una sorta di tassonomia delle abilità cognitive e degli obiettivi educativi, sviluppando in merito, seppure con un'ottica molto diversa, i preziosi contributi di Bloom e di Cagnè. Descrivere una tassonomia degli obiettivi educativi e delle strategie cognitive è stato il notevole contributo dato all'educazione da maestri quale Bloom e Cagnè, interessante sarebbe estenderne la portata descrittiva ed esplicativa, mostrando per ogni obiettivo il tipo cognitivo più adeguato<sup>135</sup>.

Vediamo quali potrebbero essere alcuni punti in base ai quali informare l'insegnamento scolastico, in sintesi:

- La **formazione delle classi** che non dovrebbe essere casuale, come oggi normalmente avviene, ma seguendo i criteri di della costituzione dei gruppi cognitivi;
- La **scelta degli insegnanti** dovrebbe tenere conto del tipo cognitivo di ciascuna classe in modo da rendere il più possibile compatibili gli stili cognitivi del docente con quello della classe;
- La **collocazione dei banchi** in aula dovrebbe seguire una disposizione a ferro di cavallo in modo che per tutti gli studenti sia possibile vedersi e comunicare facilmente fra di loro. Al centro del semicerchio dei banchi si colloca poi la

<sup>133</sup> Per una ottima rassegna dei disegni sperimentali e della validità degli esperimenti cfr. P. Scilligo, *La sperimentazione nelle scienze dell'educazione*, Sei Editrice, Torino, 1975.

<sup>134</sup> Sulle diverse strategie didattiche realizzabili: dall'individuo al gruppo, cfr. G. Ballanti e L. Fontana, *Discorso e azione nella pedagogia scientifica*, Lisciani e Giunti Editori, Teramo, 1981, p. 143.

<sup>135</sup> Cfr., Bloom, *Taxonomy of educational objectives*, 1956, Longmans, New York, trad. it., *Tassonomia degli obiettivi educativi*, Giunti & Lisciani, Teramo, 1983; R. M. Cagnè e L. J. Briggs, *Principles of Instructional Design*, 1979, trad. it., *Fondamenti di progettazione didattica*, SEI, Torino, 1992.

cattedra del professore che in questo modo può comunicare con gli allievi in modo molto più diretto;

- I **programmi di insegnamento** andrebbero adattati al tipo cognitivo della classe al fine di facilitare l'apprendimento dei contenuti oltre che l'esplorazione di nuovi e personali significati e concetti;
- Il **lavoro di gruppo** dovrebbe essere favorito da un metodo di studio aperto, all'interno del quale stimolare sia lo studio individuale che di coppia, fra studenti compatibili per tipi cognitivi.

Questi sono solo alcuni punti essenziali che trasformerebbero in modo sostanziale il modo di apprendere e di stare a scuola. Il principio da cui si parte è sempre quello che maggiore interconoscenza siamo capaci di creare, e tanto più otterremo in termini di comprensione, di motivazione allo studio e di potenziamento delle risorse umane.

Il progresso tecnologico implica un incremento delle capacità creative dell'uomo in ogni settore della società, come ben dice Mazzotta, *"da qui la necessità che l'individuo e il gruppo utilizzino tutte le loro risorse e paradossalmente anche quelle che non hanno... svegliandole o apprendendone di nuove, dal momento che il potenziale umano è la capacità di apprendimento, di modificazione, propria dell'uomo"*<sup>136</sup>. Modificando le opportunità e le potenzialità di apprendimento delle classi intese come gruppi cognitivi si potrebbe poi facilmente effettuare una valutazione dei risultati sul piano del profitto e, in termini sia di autovalutazione<sup>137</sup>, che di soddisfazione e di motivazione allo studio. Considerando proprio la valutazione *"come attività di ricerca volta a conoscere in quale misura siano stati soddisfatti i bisogni di formazione, opportunamente rilevati, a seguito dell'azione formativa realizzata"*<sup>138</sup>. Questi interventi di analisi cognitivo-relazionale nell'ambito scolastico porterebbero anche ad aumentare il numero di giovani che poi si dedicherebbe alla ricerca trovando il coraggio e l'iniziativa necessaria per esprimere il proprio talento. Infatti è noto, dalle statistiche condotte sui ricercatori nell'industria in Italia, come

<sup>136</sup> M. Mazzotta, *Come educare alla creatività*, Giunti & Lisciani Editori, Teramo, 1990, p. 12.

<sup>137</sup> L'autovalutazione è una procedura di valutazione condotta a fine corso dagli stessi partecipanti in merito ai cambiamenti prodotti dalla formazione, cfr. G. P. Quaglino e G. P. Carrozzì, *Il processo di formazione. Dall'analisi dei bisogni alla valutazione dei risultati*, Franco Angeli, Milano, 1989, p. 218-220.

<sup>138</sup> G. P. Quaglino e G. Ermolli, *La Formazione, criteri e metodi di valutazione*, Franco Angeli, Milano, 1986, p. 27.

l'età media di trent'anni sia l'età nella quale viene espresso il più alto livello di produttività scientifica<sup>139</sup>.

---

<sup>139</sup> Cfr. P. Bisogno, *Il ricercatore nell'industria italiana*, a cura di, Franco Angeli, Milano, 1984, p. 252.

#### 4.7. Prospettive cliniche dell'interconoscenza

Un altro importante ambito di applicazione dell'interconoscenza è quello psicoterapeutico sia a livello individuale che di coppia o di gruppo. Questo è un contesto applicativo dalle enormi potenzialità che in questa sede non possiamo trattare, ma che richiederebbero uno studio dedicato. Pertanto ci limitiamo ad alcune considerazioni di massima su un tema così importante. Esaminiamo alcuni punti principali:

- La **personalità del terapeuta**: vi è un'ampia letteratura sulle caratteristiche di personalità del terapeuta e di come questi debba modificare se stesso per poter entrare realmente in un ruolo psicoterapeutico. L'analisi cognitiva ci porterebbe a pensare a quale sia il suo tipo cognitivo ed a come questo essere un ottimizzatore, un innovatore o un inventore lo faciliti o meno nella professione e in particolare rispetto a quale pazienti riesce a dare il suo meglio, rispetto ad altri e perché;
- La **personalità del paziente**: a parte il tipo di psicopatologia, di sintomi, di sofferenza psicologica presente, quello che qui interessa è quale sia il tipo cognitivo del paziente e quale coppia cognitiva si viene a stabilire con un dato terapeuta. Possiamo immaginare che per ottenere dei risultati migliori sarebbe auspicabile che si creasse un legame cognitivo almeno specifico o generale. Certo un legame tipologico sarebbe preferibile consentendo alla coppia psicoterapeutica di lavorare in sintonia cognitiva con effetti positivi anche sul piano relazionale ed affettivo;
- Il **cambiamento terapeutico nella coppia terapeuta paziente**: può anche esser inteso sul piano cognitivo come un percorso del paziente, o meglio, della coppia terapeuta-paziente da una fase di ottimizzazione, ad una di innovazione ad una più complessa di invenzione<sup>140</sup>. Questo quando soprattutto il paziente sia capace di costruire interconoscenza con il terapeuta e di produrre nuova conoscenza su se stesso in modo da rielaborare il suo passato la sua sofferenza ed aprirsi così a nuove prospettive di vita;

---

<sup>140</sup> Capozzi, R., 2005 La dimensione relazionale del cambiamento cognitivo. Una ricerca empirica sulla valutazione della validità interna in psicoanalisi, in *“InterConoscenza – Rivista di Psicologia, Psicoterapia e Scienze Cognitive”* Volume 3 - Numero 3 - Settembre-Dicembre, pp. 73-79

- Il **gruppo terapeutico**: in questo caso l'analisi cognitiva potrebbe realmente far fare un notevole progresso alle modalità di formazione e di funzionamento delle psicoterapie di gruppo. Quello che conta non sarebbe tanto l'orientamento psicoterapeutico utilizzato ma il modo come questo potrebbe essere elaborato dal gruppo di pazienti insieme al terapeuta. Se il gruppo fosse di ottimizzatori, di innovatori o di inventori, va da sé che questo farebbe la differenza. Sarebbe poi anche pensabile di poter modificare un gruppo in senso cognitivo, tramite ad esempio l'ingresso di nuovi membri, o il modo di lavorare di quelli presenti al fine di maturare uno stile cognitivo di gruppo che possa meglio affrontare i problemi che quel gruppo si propone in qualche misura di risolvere. Questo contributo dell'interconoscenza, ripeto sarebbe, a prescindere dal tipo di approccio o di tecnica utilizzate, che verrebbero così potenziate nelle loro autonome possibilità terapeutiche;
- **Psicoanalisi cognitivo-relazionale**: Per quanto è possibile pensare ritengo che una impostazione psicoanalitica si potrebbe arricchire di una dimensione cognitiva nella pratica clinica e non solo come approccio teorico allo studio della mente. In particolare la psicoanalisi che, almeno in una sua parte, è già da anni diventata relazionale, trovando così schemi e concetti per comprendere e analizzare la relazione e quanto ad essa riferibile, sarebbe facilitata dal potersi aprire ad una dimensione cognitiva. Così sul piano clinico si potrebbe proporre una psicoanalisi cognitivo-relazionale capace di analizzare sia i fenomeni soggettivi che relazionali in termini affettivi e cognitivi;
- Il **cambiamento terapeutico nel gruppo**: Anche qui pensando ai tre tipi psicologici possiamo immaginare tre fasi evolutive del gruppo da ottimizzatore a innovatore fino ad essere inventore quando riesce a costruire nuovi percorsi di pensabilità e di salute che non siano più conflitto dipendenti ma esprimendosi attraverso una buona capacità e libertà di interconoscenza fra i membri del gruppo. Queste tre fasi evolutive del gruppo possono poi anche essere delle variazioni cognitive del gruppo che si realizzano a livello micro in ogni seduta. Quando il gruppo è come se assumesse le funzioni peculiari di un dato tipo psicologico invece di un altro, mostrando per questa via una modalità difensiva propriamente cognitiva rispetto ai contenuti conflittuali ed ansiogeni che in un certo momento emergono nel vissuto del gruppo;
- Le **difese emotive e cognitive**: è evidente come il rapporto fra le difese ed il pensiero sia molto stretto. Anche a livello individuale le difese

cognitive dovrebbero essere oggetto di attenta valutazione da parte del terapeuta, capace, innanzitutto, di riconoscerle e poi di interpretarle al paziente rendendolo così cosciente non solo delle sue difese emotive, ma anche di quelle cognitive. In genere queste due modalità difensive sono collegate fra di loro ed è molto importante poter mostrare al paziente che in genere: “Si pensa come si sente”. Nel senso che pur essendo due sfere abbastanza indipendenti il pensiero ed il mondo emotivo esprimono poi di fondo la stessa “logica”. Ad esempio se un soggetto ha un’ansia di separazione come suo tratto di personalità, facilmente avrà a livello cognitivo una preferenza per le operazioni logiche di congiunzione. Il pensiero di tipo disgiuntivo ed implicativo rischiodono la possibilità emotiva di accettare la separazione affettiva come quella concettuale. Poter vedere un problema sotto diversi punti di vista, oppure abbandonare una certa strada perché non conduce alla soluzione del problema richiede una capacità di prendere le distanze dall’oggetto sia affettivo che cognitivo;

- **Emisfero sinistro-destro e pensiero logico-analogico:** nello studiare i rapporti fra mente e cervello può essere interessante pensare come l’interconoscenza intende il pensiero. Ovvero come una costante attività combinata di pensiero logico-inferenziale e pensiero analogico, questo rappresenta sul piano cognitivo quanto in realtà accade a livello organico dove l’emisfero sinistro è più orientato al linguaggio ed alla razionalità, mentre quello destro è più orientato al sentire le emozioni ed alla creatività artistica. Quindi il nostro pensare è sempre dato dalla risultante operativa del funzionamento congiunto dei due emisferi: così abbiamo immaginato i tipi cognitivi sempre come espressioni sia pensiero logico-razionale che analogico-emotivo;
- **Psicopatologia ed interconoscenza:** utilizzando l’approccio qui sostenuto andrebbe anche rivisto il significato psicopatologico di molti disturbi. Ad esempio una cosa è una persona affetta da depressione con un tipo cognitivo di ottimizzatore concreto-congiuntivo, altro è quello di un soggetto sempre con depressione ma avente tipo cognitivo inventivo teorico-implicativo. Nel primo caso le possibilità di prendere le distanze dai sintomi sono molto minori che nel secondo caso, quindi anche le opportunità di cambiamento e di guarigione sono diverse. In sostanza i sintomi depressivi sono simili da soggetto a soggetto ma quello che cambia profondamente sono le potenzialità elaborative dei sintomi stessi come del significato del proprio disagio. In questo senso possiamo dire

che una “*depressione congiuntiva*” è molto più difficilmente trattabile di una “*depressione disgiuntiva*”. Questo non solo per come il soggetto è in grado di comprendere il proprio disagio ma soprattutto per quanto è capace di uscirne pensando e tentando strade nuove, sia da solo, ma, anche sapendo utilizzare il rapporto terapeutico in modo euristico, costruendo positive dinamiche di interconoscenza con il terapeuta;

- **Linguaggio interdisciplinare:** da ultimo vorremmo auspicare che con l’adozione di una dimensione cognitiva, come quella proposta, all’interno dei vari orientamenti psicoterapeutici si possa pervenire alla costruzione di un linguaggio comune all’interno del mondo psicologico dove ogni disciplina, pur mantenendo il suo specifico contributo, sia però in grado di condividere con le altre prospettive un linguaggio di riferimento comune capace di unificare la conoscenza e di creare una dinamica di interconoscenza creativa all’interno della psicologia.

Questi sono solo alcuni dei più punti importanti che riguardano una possibile applicazione di una prospettiva di interconoscenza al contesto clinico. L’idea di fondo è che l’analisi cognitivo-relazionale non si sostituisce ai metodi psicoterapeutici esistenti, ma è in grado di apportare un contributo significativo ad ogni disciplina che manterrebbe la sua peculiarità ed originalità potendo però disporre di un nuovo strumento terapeutico.

L’idea di fondo sostenuta è che il pensiero non sia solo frutto di una capacità soggettiva ma dipenda anche delle persone con le quali si ha una relazione cognitiva, e che questa condizioni fortemente le capacità individuali favorendole od inibendole. Questo concetto inoltre ci porta a dover ripensare i test di livello, diciamo di intelligenza, perché accanto a delle capacità di base, sicuramente presenti, vi è un’intelligenza che nasce dai legami cognitivi e che andrebbe valutata separatamente.

Questi sono solo alcuni spunti di riflessione sui quali si cercherà in futuro di produrre degli approfondimenti al fine di dare all’interconoscenza un ampio respiro teorico ed applicativo.

## Conclusioni

In sintesi l'analisi cognitivo-relazionale esposta prende in esame quattro rilevanti aspetti della formazione alla creatività, che si possono così riassumere:

- 1) la scelta delle persone da formare è in base alla struttura dell'organizzazione (intra-unità, inter-unità, intra-livello ed inter-livello cfr. Fig. 1. Questa scelta consente di orientare la costituzione dei gruppi in rapporto alle diverse esigenze dell'impresa, da quelle di natura organizzativa a quelle più orientate alla scoperta di nuovi prodotti o processi;
- 2) il tipo cognitivo del gruppo o dei gruppi è in rapporto al tipo di problema da risolvere (ottimizzatori, innovatori ed inventori). Questa scelta consente la costituzione dei gruppi in base agli stili cognitivi individuali ed al problema specifico, vi è un minimo di creatività negli ottimizzatori ed un massimo negli inventori.
- 3) il tipo di formazione varia a seconda sia del tipo di gruppo che del problema da affrontare. Questa scelta consente di orientare la formazione al potenziamento, e/o al miglioramento delle risorse individuali che del gruppo, in relazione al tipo di problema che deve superare.
- 4) la concreta organizzazione della formazione si realizza mediante in un modulo settimanale. Questa scelta traduce il progetto di formazione in moduli settimanali, ciascuno dei quali è diviso in quattro fasi: preparazione, elaborazione, incubazione e verifica, che rispecchiano il processo di soluzione di un problema.

In questo percorso di formazione la figura del formatore la si è volutamente definita in modo indiretto, descrivendo tutte le funzioni e le competenze che devono essere espletate per realizzare l'analisi cognitivo-relazionale in un'azienda. Non si è voluto parlare in modo diretto del formatore in quanto il suo ruolo all'interno del programma deve somigliare a quello del direttore d'orchestra. Deve essere un coordinatore ed uno stimolatore delle risorse di ogni singola persona e del gruppo, ma la musica non la fa lui bensì i soggetti a cui è destinata la formazione, loro sono l'orchestra e loro è la musica. In questo vi è una grande differenza con l'orchestra sinfonica propriamente detta, in quanto là i musicisti eseguono della musica già scritta, mentre nei gruppi sono le persone che la compongono e nello stesso tempo, con la direzione del formatore, l'eseguono. Non è una differenza da poco. Il formatore è come un direttore

di un'orchestra jazz che ogni volta improvvisa la musica, ed a lui spetta il compito di organizzare i vari elementi del gruppo onde farlo pensare creativamente al meglio. Per queste ragioni il formatore, come un direttore d'orchestra, non si deve sentire, anche se è presente ed indispensabile, poiché la musica come la conoscenza prodotta deve provenire da ogni singola persona e dal gruppo. Il ruolo del formatore di un gruppo cognitivo è quello di una guida discreta, non invasiva, che favorisce l'espressione creativa di ogni individuo, rispettando le sue idee, sostenendo il suo pensiero e riconoscendo il suo valore di persona e di ricercatore.

Lo spirito che informa l'approccio qui difeso si differenzia con decisione da quelli frequentemente in uso presso le aziende, dove spesso la formazione è condotta da specialisti senza una cultura nel campo delle scienze umane, con l'effetto di intendere la persona solo come uno strumento passivo da dirigere; all'opposto di ciò, il concetto che si è voluto comunicare, indipendentemente dalla proposta metodologica, è che ogni individuo come ogni gruppo sono artefici di un personale, complesso, e non-lineare processo di apprendimento, cioè sono soggetti di interconoscenza.

Tuttavia per formare alla creatività non si deve temere l'imprevedibilità delle sue manifestazioni, non bisogna avere paura del possibile cambiamento di prospettiva, anche se a volte può essere radicale e traumatico; al contrario è necessario incoraggiare ed insieme aiutare la produttiva realizzazione delle nuove idee, poiché come ricorda Parnes: *"la capacità creativa di un individuo è così spesso repressa dalla sua educazione e dalla sua esperienza che egli non è nemmeno capace di riconoscere le sue potenzialità, meno ancora di esplicitarle"*<sup>141</sup>. In questo senso la formazione cognitiva ha il valore di restituire alla persona la disponibilità delle sue risorse forzando positivamente una realtà soggettiva fatta di passive abitudini intellettuali, ed un contesto aziendale spesso riproduttivo piuttosto che innovativo. L'esigenza di accentuare notevolmente la spinta innovativa nel settore della Ricerca & Sviluppo delle aziende italiane è messo in luce dal "Decimo rapporto CER/IRS sull'industria e la politica italia"<sup>142</sup>. In questo modo la creatività del team diventa, come ben dice Mokyr in un suo noto lavoro, la vera *"leva della ricchezza"*<sup>143</sup>.

<sup>141</sup> S. J. Parnes, Education and creativity, 1963, trad. it. Educazione e creatività, in A. Beaudot, La creatività, Loescher Editore, Torino, 1985, p. 227.

<sup>142</sup> cfr. CER-IRS, 2000, Decimo rapporto sull'Industria e la Politica industriale Italiana - Fra decentramento amministrativo e integrazione Europea, Il Mulino, Bologna.

<sup>143</sup> J. Mokyr, 1995, The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress, Oxford University Press, New York, 1990, trad. it. La leva della ricchezza - Creatività tecnologica e progresso economico, Il Mulino, Bologna.

L'autore, analizzando cosa ha determinato il successo industriale ed il progresso di intere civiltà, dal mondo antico sino ad oggi, individua proprio nella creatività umana il fattore decisivo di ogni sviluppo, in particolare *"la creatività tecnologica, come tutta la creatività, è un atto di ribellione; senza la sua presenza noi tutti vivremmo ancora una vita sgradevole e di breve durata, fatta di sudore, fatica e sconforto"* <sup>144</sup>.

Ma anche nel pensiero scientifico la creatività, o come dice Holton, l'immaginazione, frutto di una storia personale tesa a dimostrare una propria idea, spesso un tema ossessivo, è l'elemento cruciale e, troppo spesso ignorato nei resoconti ufficiali delle pubblicazioni <sup>145</sup>.

Concludendo, l'interconoscenza intende promuovere e valorizzare le risorse umane sostenendo il rispetto della particolarità e della diversità di ciascuna persona, e questo andrà a tutto vantaggio dell'impresa in quanto sarà l'unica vera strategia che nel futuro farà la differenza tra coloro che avranno la capacità di produrre nuova conoscenza e quelli che saranno costretti a comprarla od al massimo a riprodurla. L'idea di fondo che si è sostenuta vede il pensiero individuale come risultato delle relazioni cognitive all'interno delle quali si esprime. Per questa ragione è molto importante considerare il genio come massima espressione creativa di risorse umane individuali e relazionali.

---

<sup>144</sup> Ibid., p. 8.

<sup>145</sup> G. Holton, *The Scientific Imagination: case studies*, 1978, Cambridge University Press, trad. it. *L'immaginazione scientifica - I temi del pensiero scientifico*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1983, p. 4, pp. 289-290.

## Bibliografia

**Aiello, L.C. e Mayer, M.C.**

1995 *Invito all'intelligenza artificiale*, Franco Angeli, Milano.

**Alessandrini, G.**

1994 *La formazione continua nelle organizzazioni*, Tecnodid, Napoli.

**Alessandrini, G.**

1994 *La formazione oltre l'aula: apprendimento organizzativo e nuove competenze*, in Miggiani, F. a cura di, 1994, pp. 145-161.

**Anastasi, A.**

1976 *Psychological testing*, trad. it. *I test psicologici*, Franco Angeli Editore, Milano, 1981.

**Aoki, C. e Siekevitz, P.**

1992 "La plasticità del cervello", in *Le Scienze Quaderni, Le Neuroscienze*, N. 69, dicembre, pp. 31-39.

**Argyris, C. e Schon, D.**

1978 *Organizational learning: a theory of action perspective*, Addison Wesley, Reading Mass.

**Ausubel, D.P.**

1968 *Educational Psychology. A Cognitive View*, trad. it. *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*, Franco Angeli, Milano, 1994.

**Auteri E.**

1998 *Management delle risorse umane*, Guerini, Milano.

**Baglioni G.**

2001 *Lavoro e decisioni nell'impresa*, Il Mulino, Bologna.

**Bales, R.F.**

1950 *Interaction Process Analysis: a method for the study of small groups*, Addison-Weseley, Mass.

**Ballanti, G. e Fontana, L.**

1981 *Discorso e azione nella pedagogia scientifica*, Lisciani e Giunti Editori, Teramo.

**Barocci G.**

2000 *Inventare l'organizzazione*, Roma, Edizioni Psicologia.

**Bates, M.**

2002 [Toward an integrated model of information seeking and searching](#), *Keynote Address, Fourth international Conference on Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts*, Lisbon, Portugal, September 11, 2002.

**Bateson, G.**

1979 *Mind and Nature - A Necessary Unity*, trad. it. *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984.

**Beaudot, A. (a cura di)**

1973 *La creatività*, Bordas, Paris, trad. it. *La creatività*, Loescher Editore, Torino, 1985.

**Belli, C.**

1994 *Proattività, apprendimento e organizzazione: una caso di misurazione*, in Miggianni, F. a cura di, 1994, pp. 115-133.

**Berkowitz, L.**

1964 *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 1, Academic Press, New York.

**Berkowitz, L.**

1978 *Group Processes*, Berkowitz, L., a cura di, Academic Press, New York.

**Bernard, A.**

1992 *Gestire la motivazione per migliorare la performance*, in Carretta A. e altri, 1992, pp. 145-167.

**Bertini, G.**

1994 *Apprendimento organizzativo: una metafora per studiosi e uomini d'azienda*, in Miggianni, F. a cura di, 1994, pp. 41-51.

**Bion, W.**

1961 *Experiences in groups, Human Relations*, vols. I-IV, 1948-1951, Reprinted in *Experiences in Groups*, Tavistock Publications Ltd, (1961), trad. it., *Esperienze nei gruppi*, Armando Editore, Roma, 1971.

**Bisogno, P. (a cura di)**

1984 *Il ricercatore nell'industria italiana*, Franco Angeli, Milano.

**Bloom, B.S.**

1956 *Taxonomy of educational objectives*, Longmans, New York, trad. it. *Tassonomia degli obiettivi educativi*, Giunti & Lisciani Editori, Teramo, 1983.

**Bloor, D.**

1991 *Knowledge and Social Imagery*, The University of Chicago Press, trad. it. *La dimensione sociale della conoscenza*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1994.

**Boitani, A. e Ciciotti, E.** (a cura di)

1992 *Innovazione e competitività nell'industria italiana*, in Quarto rapporto CER/IRS sull'industria e la politica industriale italiana, Il Mulino, Bologna.

**Bombi, A.S. e coll.**

1984 *L'aggiornamento psicologico degli educatori*, Franco Angeli, Milano.

**Bonazzi, G.**

1994 *Storia del pensiero organizzativo*, Franco Angeli, Milano.

**Boyd, R. e Khun, T.S.**

1979 *Metaphor and Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, trad. it. *La metafora nella scienza*, Feltrinelli Editore, Milano, 1983.

**Brown, R.**

1989 *Group Processes. Dynamics within and between Groups*, Basil Blackwell Ltd, Oxford, trad. it. *Psicologia sociale dei gruppi*, Il Mulino, Bologna, 1990.

**Bruner, J.S.**

1952 *A Study of Thinking*, J. Wiley & Sons, New York, trad. it. *Il pensiero. Strategie e categorie*, Armando, Roma, 1962.

**Bruschi, A.**

1990 *Conoscenza e metodo*, Bruno Mondadori, Milano.

**Bruschi, A.**

1993 *La metodologia povera*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

**Cagnè, R.M. e Briggs, L.J.**

1979 *Principles of Instructional Design*, Holt, Rinehart and Winston, New York, trad. it. *Fondamenti di progettazione didattica*, Sei Editrice, Torino, 1992.

**Capozzi, R.**

2004 La possibilità come metodo della ragione – La logica dell’analogia nelle scienze sociali, in *InterConoscenza – Rivista di Psicologia, Psicoterapia e Scienze Cognitive*, Volume 2 – Numero 1 – Gennaio-Aprile 2004, pp. 1-155.

**Capozzi, R.**

2005 La dimensione relazionale del cambiamento cognitivo. Una ricerca empirica sulla valutazione della validità interna in psicoanalisi, in “*InterConoscenza – Rivista di Psicologia, Psicoterapia e Scienze Cognitive*” Volume 3 - Numero 3 - Settembre-Dicembre, pp. 19-90.

**Capozzi, R.**

2005 Strumenti di valutazione in psicoterapia: l’indice di cambiamento terapeutico e l’indice di percezione dei sintomi, in *InterConoscenza – Rivista di Psicologia, Psicoterapia e Scienze Cognitive*, Volume 3 – Numero 2 – Maggio-Agosto 2005, pp. 10-18.

**Cascioli, A.**

1981 *Lavorare diversamente. L'organizzazione del lavoro per gruppi omogenei*, Franco Angeli, Milano.

**Chandler Jr., D.A.**

1985 *La mano visibile*, in Nacamulli, R.C.D. e Rugiadini, A., 1985.

**Cocco, G.C.**

1988 *Creatività, ricerca e innovazione. Individui e imprese di fronte alle sfide della società post-industriale*, Franco Angeli, Milano.

**Copi, I.**

1961 *Introduction to Logic*, The MacMillan Company, New York, trad. it. *Introduzione alla logica*, Il Mulino, Bologna, 1964.

**De Masi, D.**

1993 *Verso la formazione post-industriale*, De Masi, D. a cura di, Franco Angeli, Milano.

**De Masi, D.**

1993 L'ottocentesima generazione. Verso la formazione post-industriale, in prologo a De Masi, D., a cura di, *Verso la formazione post-industriale*, Franco Angeli, Milano, pp. 15-33.

**De Vito Piscicelli, P.**

1984 *La diagnosi organizzativa*, Franco Angeli, Milano.

**Demetrio, D.**

1986 *Saggi sull'età adulta. L'approccio sistemico all'identità e alla formazione*, Edizioni Unicopli, Milano.

**Durkheim, E.**

1902 *De la division du travail social*, Alcan, Paris, trad. it. *La divisione del lavoro sociale*, Edizioni di Comunità, Milano, 1989.

**Fayol, H.**

1968 *Direzione Industriale e Generale*, Angeli, Milano.

**Festinger, L.**

1957 *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University, trad. it. 2001, *Teoria della dissonanza cognitiva*, Franco Angeli, Milano.

**Fiedler, F.E.**

1978 *Recent developments in research on the contingency model*, in Berkowitz, L. a cura di, 1978.

**Forti, A.M. e Varchetta, G.**

1982 *L'approccio socioanalitico allo sviluppo delle organizzazioni*, Franco Angeli, Milano.

**Foulkes, S.H.**

1976, *La psicoterapia gruppoanalitica, metodo e principi*. Astrolabio, Roma.

**Foulkes, S.H.**

1978, *Analisi terapeutica di gruppo*. Boringhieri Editore, Torino.

**Freud, S.**

1907 *Der Dichter und das Phantasieren*, trad. it. *Il poeta e la fantasia*, in Opere Vol. VI, Boringhieri, Torino, 1979.

**Galer G., e Van der Heijden K.**

1994, *I sistemi di pianificazione come strumento di supporto all'apprendimento organizzativo*, in Miggiani. F., a cura di, 1994.

**Garbellano, S. e Testa, G.**

1994 *Strategie di apprendimento organizzativo: esperienze di Isvor Fiat*, in Miggiani, F. a cura di, 1994.

**Garratt, B.**

1990 *Creating a Learning organization, A Guide to Leadership, Learning and Development*, Simon & Schuster, Cambridge.

**Garroni, E.**

1978 "Creatività", in *Enciclopedia Einaudi*, Vol. 4, Einaudi Editore, Torino.

**Gilbreth F.B., Gilbreth L.M.**

1973 *Applied motion study : the efficient method to industrial preparedness*, 1917, ed. Easton Hive, 1973. - XVIII.

**Gordon, W.J.J.**

1961 *Synectics: The Development of Creative Capacity*, Harper & Row, New York.

**Guilford, J.P.**

1950 "Creativity", in *American Psychologist*, 5.

**Guilford, J.P.**

1967 *The nature of human intelligence*, McGraw-Hill, New York.

**Hayes, J.R.**

1978 *Cognitive Psychology*, Dorsey, Homewodd Illinois.

**Haygood, R.C. e Bourne Jr., L.E.**

1965 "Attribute and Rule Learning Aspects of Conceptual Behavior", in *Psychological Review*, 72, pp. 175-195.

**Hakkarainen K., Lonka K., Paavola S.**

2004, trad. it. *L'Intelligenza a rete - Come può essere incrementata l'intelligenza umana attraverso artefatti, comunità e reti?* in *Conoscenza & Innovazione - Rivista elettronica del CERFE sulla responsabilità tecnologica*, n. 3 - Anno 2006 -<http://www.conoscenzaeinnovazione.org>.

**Hegedus, Z.**

1993 *Dall'economia-mondo alla società mondo. Globalizzazione dei rapporti e individualizzazione delle sfide sociali nell'epoca post-industriale*", in De Masi, D., a cura di, *Verso la formazione post-industriale*, De Masi, D., Franco Angeli, Milano.1993, pp. 37-73.

**Hempel, C.G.**

1965 *Aspects of Scientific Explanation*, MacMillan Company, London, trad. it. *Aspetti della spiegazione scientifica*, Il Saggiatore, Milano, 1986.

**Hesse, M.B.**

1970 *Models and analogies in Science*, University Notre Dame Press, Indiana, trad. it. *Modelli e analogie nella scienza*, Feltrinelli, Milano, 1980.

**Holton, G.**

1978 *The Scientific Imagination: case studies*, Cambridge University Press, trad. it. *L'immaginazione scientifica - Temi del pensiero scientifico*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1983.

**Huber, G.**

1991 Organizational learning: the Contributing Processes and the Literature, in *Organization Science*, Vol. 2, N. 1, trad. it. L'apprendimento organizzativo: un'analisi della letteratura, in *Problemi di gestione*, Vol. XIX, N. 4, 1992.

**Illingworth, R.S.**

1983 *The development of the infant and young child*, Churchill Livingstone, Edinburgh, trad. it. *Normalità e patologia dello sviluppo infantile*, Masson Editori, Milano, 1986.

**ISSO.**

1994 *Imparare la creatività - concetti, esempi ed esercizi*, Franco Angeli, Milano.

**Jain, R.K.**

1994 "Barriere al trasporto di farmaci nei tumori solidi", in *Le Scienze*, ed. it. di *Scientific American*, N. 313, settembre, pp. 46-53.

**Jaqui, H.**

1990 *La créativité, mode d'emploi*, ESF, Paris, tra. it. *La creatività: istruzioni per l'uso*, Franco Angeli, Milano, 1991.

**Johnson-Laird, P.N.**

1983 *Mental Models, Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*, Cambridge University Press, trad. it. *Modelli mentali*, Il Mulino, 1988.

**Johnson-Laird, P.N.**

1993 *Human and Machine Thinking*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, trad. it. *De-duzione Induzione Creatività, pensiero umano e pensiero meccanico*, Il Mulino, Bologna, 1994.

**Kris, E.**

1952 *Psychoanalytic Explorations in Art*, International Universities Press, Inc, trad. it. *Ricerche psicoanalitiche sull'arte*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1977.

**Kuhn, T.**

1970 *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago, trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino, 1978.

**Laeng, M.**

1989 *Enciclopedia Pedagogica*, Laeng, D., a cura di, Editrice La Scuola, Brescia.

**Laeng, M.**

1990 *L'educazione nella civiltà tecnologica*, Armando Editore, Roma.

**Legrenzi, P. e Mazzocco, A.**

1975 *Psicologia del Pensiero*, Martello-Giunti, Firenze.

**Lewin K.**

1951 *Field Theory in Social Science*, Harper & Row, New York, trad. it. *Teoria e sperimentazione in psicologia sociale*, Il Mulino, Bologna, 1972.

**Maier, N.F.R. e Solem, A.R.**

1952 "The contribution of a discussion leader to the quality of group thinking: the effective use of minority opinions", in *Human Relations*, 5, pp. 277-288.

**Maragliano, R.**

1994 *Manuale di didattica multimediale*, Editori Laterza, Bari.

**Maslow A.H.**

1982 trad. it., *Motivazione e personalità*, Armando Armando, Roma.

**Maturana H., Varela. F.,**

1984 *El árbol del conocimiento*, trad it., 1992, *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano.

**Mayo E.**

1933 *The human problems of an industrial civilization*, MacMillan, London, trad. it., *I problemi umani e socio-politici della civiltà industriale*, Utet, Torino, 1969

**Mazzotta, M.**

1990 *Come educare alla creatività*, Giunti & Lisciani Editori, Teramo.

**Mazzotta, M.**

1993 *Didattica del gruppo - Strategie di conduzione e modelli operativi per la scuola di base*, Giunti & Lisciani Editori, Teramo.

**Mazzotta, M. e Olmetti Peja, D.**

1983 "L'educazione al comportamento creativo", in *Psicologia e Scuola*, N. 17, pp. 17-22.

**Mencarelli, M.**

1989 Educazione alla creatività, in Laeng, M., a cura di, 1989 *Enciclopedia Pedagogica*, Vol. II, 1989, Editrice La Scuola, Brescia, pp. 3354-3359.

**Miggiani, F.** (a cura di)

1994 *Learning Organization. Idee e sistemi per lo sviluppo aziendale nella società della conoscenza*, Guerini e Associati, Milano.

**Moates, D.R. e Schumacher, G.M.**

1980 *An Introduction to Cognitive Psychology*, Wadsworth Publishing Co., Belmont, trad. it. *Psicologia dei processi cognitivi*, Il Mulino, Bologna, 1983.

**Mokyr, J.**

1990 *The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress*, Oxford University Press, New York, trad. it. *La leva della ricchezza. Creatività tecnologica e progresso economico*, Il Mulino, Bologna, 1995.

**Moreno, J.L.**

1934 *Who Shall Survive*, Beacon House, New York, trad. it. *Principi di sociometria, di psicoterapia di gruppo e sociodramma*, Etas-Kompass, Milano, 1963.

**Moriconi, E.**

1994 *Discorso e significato, Introduzione alla logica contemporanea*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

**Nacamulli, R.C.D. e Rugiadini, A.**

1985 *Organizzazione e mercato*, Il Mulino, Bologna.

**Neisser U.**

1967 *Cognitive psychology*, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, USA, trad. it. *Psicologia Cognitivista*, Martello-Giunti, Milano, 1976.

**Neisser U.**

1976 *Cognition and Reality. Principles and Implications of Cognitive Psychology*, W. H. Freeman and Company, San Francisco, trad. it. *Conoscenza e realtà*, Il Mulino, Bologna, 1981.

**Nonaka I.**

1993 On a knowledge creating organization, *atti del Convegno AIF*, Parma, 27-30 ottobre, trad. it. Come un'organizzazione crea conoscenza, in *Economia & Management*, maggio, 1994.

**Nonaka I, Takeuchi H.**

1995, *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press. trad. it. 1997, *The Knowledge-Creating Company*. Milano, IT, Edizioni Angelo Guerini e associati.

**Novak, A. e McMichael, A.J.**

1995 "Come l'HIV sconfigge il sistema immunitario", in *Le Scienze*, ed. it. di *Scientific American*, N. 326, ottobre, pp. 66-75.

**Olmetti Peja, D.**

1988 "Creatività e comportamento insegnante", in *Psicologia e Scuola*, N. 41, pp. 17-28.

**Osborn, A.F.**

1953 *Applied Imagination. Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*, Charles Scribner's Sons, New York, trad. it. *L'arte della Creatività. Principi e procedure di creative problem-solving*, Franco Angeli, Milano, 1989.

**Parnes, S.J.**

1963 *Education and creativity*, trad. it. *Educazione e creatività*, in Beaudot, A., 1973, pp. 215-229.

**Piaget, J.**

1983 *Psychogenèse et histoire des sciences*, Flammarion, Paris, trad. it. *Psicogenesi e storia delle scienze*, Garzanti, Milano, 1985.

**Quaglino, G.P.**

1985 *Fare formazione*, Il Mulino, Bologna.

**Quaglino, G.P. e Carrozzi, G.P.**

1983 *Il processo di formazione - Dall'analisi dei bisogni alla valutazione dei risultati*, Franco Angeli, Milano.

**Quaglino, G.P. e Ermolli, G.**

1986 *La Formazione, criteri e metodi di valutazione*, Franco Angeli, Milano.

**Quaglino, G.P. e Mander, M.**

1987 *I climi organizzativi*, Il Mulino, Bologna.

**Reitman, W.R.**

1965 *Cognition and Thought*, Wiley, New York.

**Rubini, V.**

1990 *La creatività - Interpretazioni psicologiche, basi sperimentali e aspetti educativi*, Giunti Marzocco, Firenze.

**Salmon, W.C.**

1990 *Four Decades of Scientific Explanation*, University of Minnesota, trad. it. *40 anni di spiegazione scientifica*, Muzzio Editore, Padova, 1992.

**Scilligo, P.**

1975 *La sperimentazione nelle scienze dell'educazione*, Sei Editrice, Torino.

**Seitamaa-Hakkarainen, P., Engeström, R., Kangas, K., Bollström-Huttunen, M., e Hakkarainen, K.**

2004 *The artefact project – Hybrid knowledge building in a network learning environment*, paper presented at the Scandinavian Summer Cruise at Baltic Sea, "Motivation, Learning, and Knowledge Building in the 21st century", June 18 - June 21, 2004.

**Senge, P.**

1990 *The Fifth Discipline, the Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday Currency, New York, trad. it. *La quinta disciplina*, Sperling & Kupfer Editori, 1992.

**Senge, P., Scharmer, C. O., Jaworski, J., Flowers, B.S.**

2005, *Presence: An Exploration of Profound Change in People, Organizations, and Society*, The Society for Organizational Learning, Currency/Doubleday, Random House, NY 2005.

**Shaw, M.E.**

1932 "A comparison of individuals and small groups in the rational solution of complex problems", in *American Journal of Psychology*, 44, pp. 491-504.

**Shaw, M.E.**

1964 "Communications network", in Berkowitz, L., 1964, *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 1, Academic Press, New York.

**Shaw, M.E. e Ashton, N.**

1976 "Do assembly bonus effects occur on disjunctive tasks? A test of Steiner's theory", in *Bulletin of the Psychonomic Society*, 8, pp. 469-471.

**Siegel, D.**

1999 *The developing mind, Toward a Neurobiology of Interpersonal Experience*, The Guilford Press Inc., New York, trad. it., *La mente relazionale, Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2001.

**Simon H.,**

1985, *Causalità, razionalità, organizzazione*, Il Mulino, Bologna.

**Singh, J.**

1966 *Great ideas in information theory, language and cybernetics*, trad. it. *Teoria dell'informazione, Linguaggio e Cibernetica*, Mondadori, Milano, 1969.

**Steiner, I.D.**

1972 *Group Process and Productivity*, Academic Press, New York.

**Strawson, P.F.**

1952 *Introduction to Logical Theory*, Methuen & Co., Ltd, London, trad. it. *Introduzione alla teoria logica*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1975.

**Tannenbaum, R, Weschler, I.R. e Massarik, F.**

1960 *Leadership and Organization: A Behavioral Science Approach*, McGraw-Hill, New York, trad. it. *La direzione degli uomini - Leadership e nuovi stili di direzione nelle imprese*, Franco Angeli, Milano, 1977.

**Torrance, E.P.**

1974 *Torrance tests of creative thinking*, Lexington, Massachusetts.

**Taylor, D.W., Berry, P.C. e Block, C.H.**

1958 "Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking?", in *Administrative Science Quarterly*, 3, pp. 23-47.

**Taylor, D.W. e Faust, W.I.**

1952 "Twenty questions: efficiency in problem solving as a function of size of group", in *Journal of Experimental Psychology*, 44, pp. 360-368.

**Taylor F.W.**

1911 trad. it., *L'organizzazione scientifica del lavoro*, Etas Kompass, Milano, 1967.

**Vadalà G.**

2004, *La comunicazione privata parallela*, p.1, in [www.psycommunity.it](http://www.psycommunity.it).

**Varney, G.H.**

1990 *Building Productive Teams. An Action Guide and Resource Book*, Jossey-Bass Inc., San Francisco, trad. it. *Come costruire un gruppo di lavoro altamente produttivo, guida all'azione*, Franco Angeli, Milano, 1991.

**Wallas, G.**

1926 *The art of thought*, Harcourt Brace, New York.

**Wason, P.C.**

1975 Insuccessi nella falsificazione di ipotesi: ulteriori considerazioni, in Legrenzi, P. e Mazzocco, A., 1975, *Psicologia del Pensiero*, Martello-Giunti, Firenze, pp. 235-247.

**Weber M.**

1918, *Parlamento e governo*, trad it., Laterza, Bari, 2002.

**Wertheimer, M.**

1959 *Productive Thinking*, Harper & Brothers, New York, trad. it. *Il pensiero produttivo*, Giunti- Barbera, Firenze, 1965.

**Wheatley, M. e Szwejczewsky, M.**

1994 “Gruppi di lavoro: lavorare insieme per vincere, in Human Resources” London, trad. it. in *Risorse Umane in azienda*, Anno VI, N 46, maggio-giugno, pp. 1-4.

**Wiig K.M.**

1993 *Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking—How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge*. Arlington, TX: Schema Press.

**Wilkie, T.**

1993 *Perilous Knowledge - The Human Genome Project and Its Implications*, Faber and Faber, Lmt., London, trad. it. *Il Progetto Genoma e le sue implicazioni*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1995.

**Yunker, H.E.**

1955 “Group atmosphere and memory”, in *Journal of Abnormal Social Psychology*, 51, pp. 17-23.