

**Marcello Albanello**

Giugno 2004

# **Mappe concettuali come struttura formale della conoscenza nelle comunità di pratiche**

*Progetto Ecipa F.S.E ob.3, asse C. misura C1, anno 2002:  
Valorizzazione e certificazione dei professionals per la f.p.*

## Mappe concettuali come struttura formale della conoscenza nelle comunità di pratiche

Tutti i sistemi artificiali inglobano una qualche quantità di conoscenza. L'incremento di conoscenza inglobata ha portato, in tempi recenti, a distinguere tra sistemi *cablati*, fondamentalmente di tipo meccanico, elettrico, elettronico, chimico, ecc., molto potenti, ma poco flessibili e sistemi *programmabili* costituiti da uno o più sistemi cablati che funzionano sotto il controllo di un sistema virtuale di tipo informatico, attraverso il quale non viene ridotta la potenza del sistema originario e viene molto incrementata la flessibilità. Il risultato, imprevedibile fino a trent'anni fa, è stato reso possibile dalla introduzione di tecnologie che:

- permettono la realizzazione di oggetti virtuali che contengono ed elaborano tutta l'informazione presente negli oggetti reali che rappresentano,
- possiedono una grande capacità e velocità di ordinamento,
- rendono estremamente rapido ed eseguono in tempo reale il calcolo delle trasformazioni,
- facilitano la comunicazione tra persone, tra persone e sistemi artificiali e tra sistemi artificiali.

Questi elementi strumentali hanno anche portato un risultato molto rilevante e, forse, poco considerato: in tempi molto brevi hanno messo in discussione il paradigma della scelta riduttiva, di ritenere significative solo poche variabili, propria del metodo scientifico sperimentale e che fonda la teoria tecnica, e quello del vincolo dell'uso di tecnologie cosiddette *hard* che limitano la flessibilità e la possibilità di comunicazione.

Si tratta di una particolare forma di superamento che non prevede l'abbandono di quei paradigmi, se questo succedesse ne verrebbe inficiato il funzionamento dello stesso supporto materiale che permette l'esistenza del sistema virtuale, ma che affianca ad essi altri paradigmi che rompono i vincoli imposti da quelli primitivi in quanto viene accettata la presenza di due sistemi comunicanti che trattano la stessa informazione, ma che sono dotati di caratteristiche e di potenzialità diverse per cui diventano possibili la considerazione, l'ordinamento ed il calcolo di tutte o quasi tutte, le variabili rilevabili, non solo di quelle ritenute a priori significative, e la gestione automatica delle comunicazioni gerarchiche e interpersonali proprie delle relazioni organizzative.

La cosa che ci interessa è che tutto questo viene realizzato in un ambiente virtuale cioè fondamentalmente cognitivo. Questo rovescia la logica della conoscenza inglobata nelle macchine e la trasforma in quella della conoscenza che supporta, continuando a godere di una autonomia propria, il funzionamento delle macchine mettendo almeno alla pari conoscenza come capacità di produrre modelli flessibili e tecnologia operante.

L'onda, neanche tanto lunga, di questo processo ha fatto riemergere un problema che il taylorismo ed i suoi sviluppi pensavano, probabilmente, di aver risolto: la presenza di forme di conoscenza implicita nelle attività di lavoro, che con la divisione tra lavoro manuale e lavoro intellettuale si pensava di aver fatto scomparire o comunque ridotto ai minimi termini per lo meno nei settori del lavoro manuale. Il fatto è che queste forme di conoscenza implicita, acquisite attraverso

l'esperienza, sono quelle che permettono la relazione tra l'impiego della conoscenza esplicita nel lavoro e le attività di lavoro vere e proprie, attraverso il recupero ergonomico di tutte quelle informazioni che sono state trascurate nella razionalizzazione, ma che si rivelano necessarie per affrontare la varietà delle situazioni reali. Queste azioni sono quelle che determinano il lavoro esperto cioè quello che sa interpretare, e non solo leggere, relazioni e disegni tecnici, che padroneggia, ai fini di una prestazione ottimale, i sistemi artificiali cablati o programmabili che siano, che riesce a condividere conoscenze che non sono presenti nei sistemi informativi ufficiali.

La crisi nella gestione della conoscenza che si è aperta è lontana dall'essere risolta: i paradigmi dominanti sono difficili anche semplicemente da riformare. In particolare in questo caso, anche se non si tratta di sostituirli, ma più semplicemente di integrarli con altri emersi dall'impiego di nuove tecnologie, sono fiorite analisi, studi e tentativi di razionalizzazione, cioè di ricondurre tutto allo schema precedente, ai quali il sistema della formazione è tutt'altro che estraneo in quanto sembra essere dominante in esso una tendenza ad interpretare il proprio ruolo come strumento di razionalizzazione piuttosto che tendente ad essere utile alla crescita di esperti, in altre parole esso sembra limitarsi a cercare un adattamento degli effetti piuttosto che una formulazione più completa dei paradigmi. Le soluzioni sono state cercate a partire dalle azioni che l'esperto esegue nell'attuazione di una sintesi operativa tra conoscenze esplicite ed implicite che possono essere individuate come: *interpretare, padroneggiare, condividere*.

1. Una razionalizzazione realizzata cercando di inglobare la conoscenza implicita dell'esperto in rappresentazioni narrative o tecniche cioè cercando di sistematizzare la capacità di interpretazione dell'esperto ad esempio attraverso tecniche di problem solving, è risultata utile soprattutto in alcuni casi, ma non risolutiva. L'interpretazione, non a caso, utilizza, accanto alla conoscenza esplicita, elementi di conoscenza implicita mettendo in gioco una così detta *capacità di sintesi* caratteristica dell'esperto che è in grado di fornire rappresentazioni narrative o iconiche che vanno ad implementare le linee di esecuzione e/o le procedure e che in questo modo contribuiscono alla realizzazione di sistemi artificiali reali o informatici. Il momento dell'analisi è effettivamente razionalizzante, ma la sintesi è rintracciabile solo nei risultati.
2. L'impiego ottimale dei sistemi implica la loro padronanza che consiste nell'esercizio di competenze che sono, di nuovo, capacità di sintesi. Molto spesso si tratta di capacità di mettere a fuoco un problema che in questo caso non è interno ad un documento, e di rappresentarlo (problem setting) in modo da poter utilizzare il sistema disponibile ottenendo la massima prestazione e di essere in grado, nello stesso tempo, di consigliare i miglioramenti da apportare al sistema stesso. L'esercizio della competenze porterebbe alla

razionalizzazione proprio per la descrizione che può essere fornita, se non fosse che essa è riferita solo al caso e difficilmente fa vedere elementi generalizzanti.

3. Sulla base di queste considerazioni, ad un certo punto si è ritenuto che la combinazione tra la razionalizzazione dell'interpretazione e l'esercizio della padronanza fossero sufficienti a risolvere la crisi della gestione della conoscenza producendo nuova conoscenza esplicita sia pure in forme abbastanza diverse da quelle proprie della teoria tecnica. In realtà è l'articolazione molto complessa delle organizzazioni, che per molti aspetti è propria anche di quelle più piccole, a mettere in crisi quelle modalità di gestione delle conoscenze. Il massimo esperto in un certo campo ha bisogno, se vuole realizzare o anche solo aver a che fare con i sistemi che lui interpreta e padroneggia, di una organizzazione che renda possibile la sua articolazione. Ma anche l'organizzazione è fatta da esperti ai quali, tra l'altro, viene richiesta collaborazione. Difficilmente essi si adattano tranquillamente ad essere "governati" da sistemi rigidi, sia pure progettati dal superesperto, che spesso si rivelano poco funzionali quanto più sono complessi. Del resto il loro essere esperti è legato alla capacità di utilizzare particolari conoscenze implicite. Il massimo apporto di collaborazione si potrà ottenere se essi potranno operare in una situazione aperta in cui tutte le conoscenze disponibili possano essere condivise.

Per affrontare questi temi e soprattutto per analizzare quali sono le relazioni con la formazione, ritengo opportuno proporre un disegno, realizzato in forma di mappa concettuale (fig. 1), di alcune tra le modalità di relazione concreta tra conoscenza implicita ed esplicita nei processi lavorativi di cui, per altro, ho già fatto uso nelle considerazioni svolte sinora.

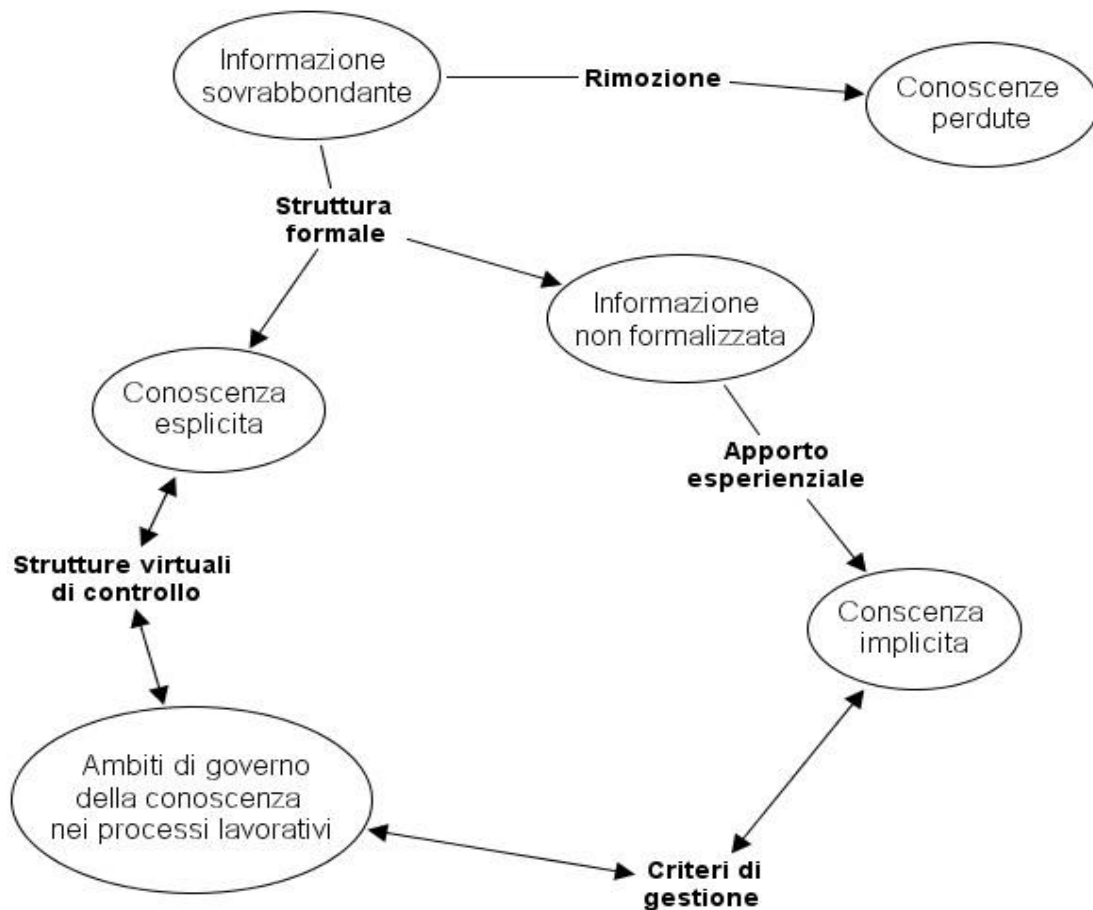


fig. 1

La mappa descrive il seguente processo: la conoscenza esplicita viene formalizzata in quanto l'informazione esistente negli ambienti reali viene parzialmente riclassificata mediante una struttura formale. Essa sarà successivamente utilizzata mediante una struttura virtuale di controllo per essere introdotta in un ambito di governo della conoscenza nei processi di lavoro. Una parte dell'informazione non riclassificata viene perduta, mentre un'altra parte va a determinare la conoscenza implicita attraverso l'apporto dell'esperto il quale è in grado di ricongiungerla nella gestione della conoscenza con quella esplicita attraverso l'interpretazione, la padronanza del lavoro o la condivisione che nella mappa sono definiti criteri di gestione. In questo modo una quota di conoscenza implicita può, forse, essere riportata ad esplicita utilizzando di nuovo le strutture di controllo, ma secondo un percorso inverso.

Quelle che sono state chiamate strutture virtuali di controllo quindi permettono il flusso delle conoscenze negli ambiti di governo delle conoscenze nei processi lavorativi e quindi in quest'ultimi. Nello stesso tempo sono un veicolo per la trasformazione di conoscenza implicita in esplicita. Per questo motivo e per la loro maggior vicinanza ai processi di lavoro, possono essere utilizzate per trasferire la conoscenza implicita recuperando, almeno in parte, le perdite che si producono se il processo di trasferimento viene realizzato usando le strutture formali.

Alcuni esempi dei diversi concetti utilizzati in fig. 1 e quelle che sembrano essere le relazioni privilegiate tra essi sono riportate nella tabella che segue.

Strutture formali	Strutture virtuali di controllo	Ambiti di governo della conoscenza nei processi lavorativi	Criteri di gestione
Racconto - Immagini	Linguaggio	Rappresentazione narrativa	Abilità Interpretazione
Metodo scientifico sperimentale	Teoria tecnica	Rappresentazione tecnica	
Tecnologia	Linee di esecuzione	Sistema artificiale	Padronanza
Classificazione	Procedure	Sistema informatico	
Linee guida	Best Practice	Situazione discrezionale	Condivisione
Mappe concettuali	Comunità di pratiche	Situazione collaborativa	

In essa ad ogni ambito di governo corrisponde una specifica struttura di controllo ed una struttura formale. In realtà proprio per la necessità di integrazione e non di sostituzione dei paradigmi, si può dire che le diverse strutture formali possono essere utilizzate per produrre diverse forme di conoscenza esplicita e che le strutture di controllo che usano la conoscenza esplicita genericamente prodotta sono inglobate secondo lo schema di fig. 2. Sarebbe infatti impensabile, ad esempio, che le comunità di pratiche non utilizzassero le rappresentazioni tecniche o le procedure informatiche. La rappresentazione vuole però mettere in evidenza anche un altro elemento, cioè la sempre maggior apertura, nel senso di capacità di tenere in considerazione variabili e metodi, che caratterizza le diverse strutture di controllo della gestione delle conoscenze mano a mano che ci si sposta da sinistra a destra.

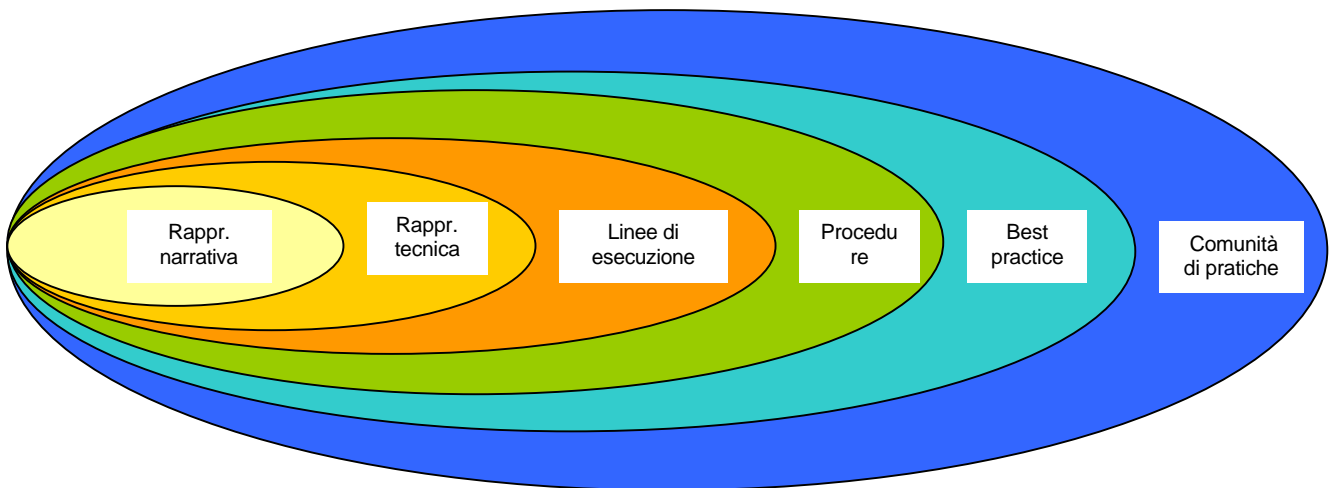


fig.2

Una rappresentazione articolata di quanto descritto in fig. 1 è presentata in fig. 3.

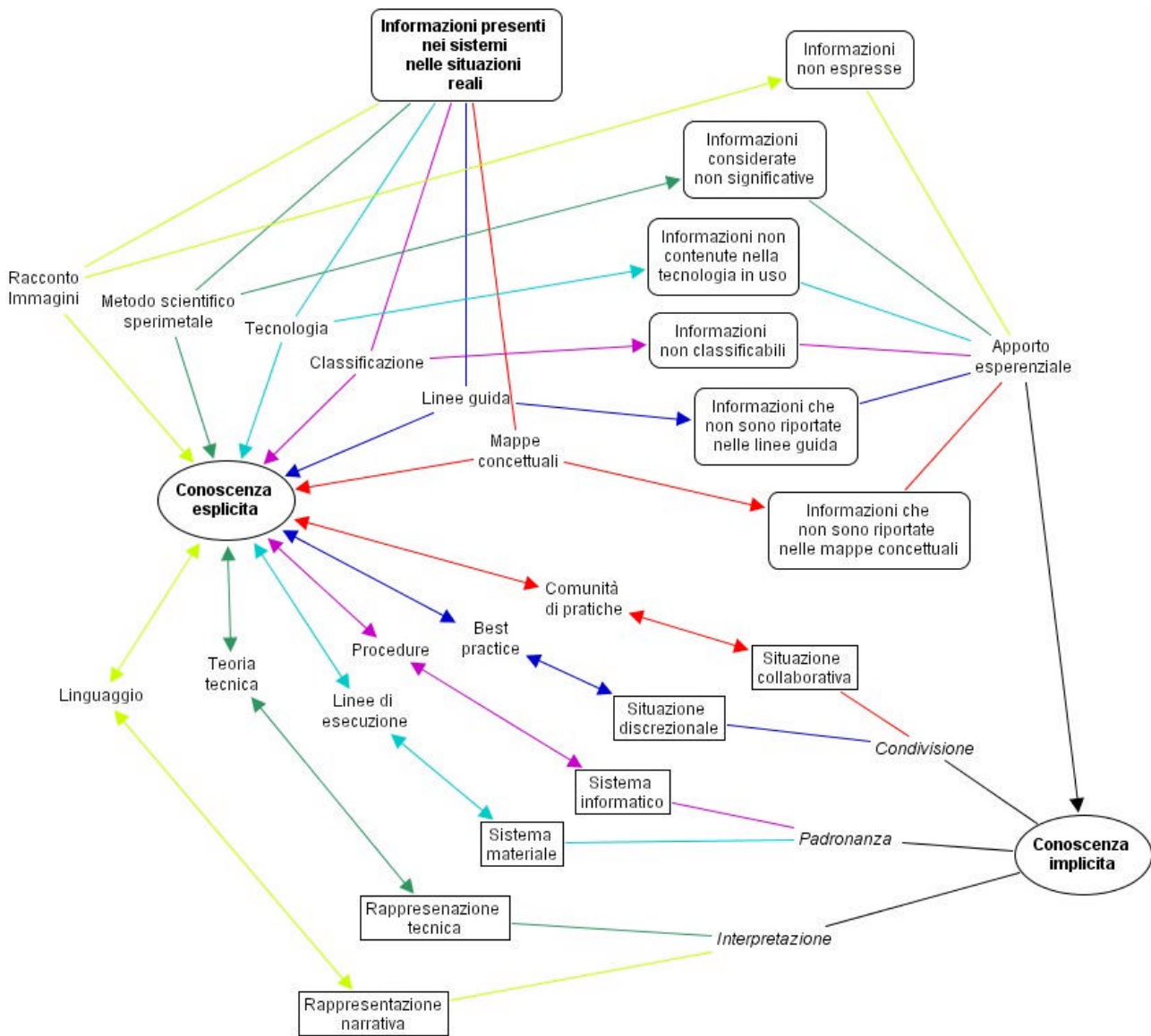


fig. 3

In essa si vuole far notare che gli ambiti di governo della conoscenza che vengono gestiti attraverso la condivisione e cioè le situazioni in cui è ammessa una qualche discrezionalità nello sviluppo dell'azione, che resta interna a best practice comuni, o che prevedono la situazione collaborativa in una comunità di pratiche come forma del governo delle conoscenze, adottano, come si è visto, preferibilmente due strutture di controllo che prima dell'impiego allargato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione probabilmente venivano considerate esperienze interessanti, ma casuali e che oggi sono divenute importanti.

Le best practice sono le prassi che hanno avuto successo in una determinata azienda. La loro diffusione consiste nella riproduzione di una esperienza di successo in una situazione diversa da quella originale, cioè si utilizza in forma allargata una caratteristica di base del lavoro dell'esperto: la riproduzione della conoscenza in un ambito diverso da quello in cui si era formata. Detta in questo modo la cosa è banale e sembra poco flessibile a causa del formalismo che deve essere

introdotto. Affinché questa prassi abbia successo sono necessari processi di adattamento che esaltino la flessibilità e l'apertura. Questo può succedere nella misura in cui la sua applicazione lasci spazio alla discrezionalità dei decisori che, in una data situazione, devono raggiungere la prestazione desiderata. In questo modo la diffusione delle best practice non è più la riproduzione di un vincolo, ma la proposta di elementi a cui bisogna prestare grande attenzione se si vogliono ottenere determinati scopi. La struttura formale che meglio corrisponde alla diffusione delle best practice è costituita dalle linee guida cioè da raccolte di raccomandazioni ampiamente giustificate che determinano il campo all'interno del quale si deve orientare una decisione che voglia avere effetti operativi. Un caso abbastanza esemplificativo di come la diffusione delle best practice abbia effetti di gestione della conoscenza, orienti l'operatività e, contemporaneamente, riesca a integrare conoscenza esplicita ed implicita ottenendo spesso anche un qualche effetto di formalizzazione, è dato dalle attività relative alla sicurezza ed alla salute sul lavoro. La recente legislazione ha messo in evidenza l'insufficienza della sola normativa (leggi e norme di buona tecnica) nel perseguire il lavoro sicuro. Il problema non è quello di adattare la norma, che sarebbe impossibile, ma di tener conto che i rischi, oltre che dipendere da fattori oggettivi, nascono anche da normali comportamenti soggettivi in riferimento ai quali va realizzata la valutazione del rischio nei casi reali. Questi comportamenti spesso sono dovuti a situazioni locali nelle quali la decisione da prendere viene facilitata solo se gli elementi di conoscenza formalizzata ammettono un intervallo di possibilità, soprattutto dal punto di vista organizzativo. Dall'altro lato, in assenza di linee guida, i comportamenti resterebbero fondati su quelle variabili che di volta in volta vengono ritenute localmente significative (definite quasi sempre dall'attore dominante) mentre la sicurezza sarebbe legata solo al rispetto della normativa cosa in realtà possibile solo nella situazione ideale prevista dalla normativa stessa.

Una trattazione sintetica e molto chiara di cosa siano le comunità di pratiche si ritrova in un contributo di D. Macheda pubblicato in [http://www.wbt.it/index.php?risorsa=comunita\\_pratica](http://www.wbt.it/index.php?risorsa=comunita_pratica) : E-Magazine gennaio 2002. In esso le comunità di pratiche vengono definite: *“nuove forme organizzative capaci di permettere ai lavoratori di condividere le proprie conoscenze, aumentando così le loro disponibilità all'apprendimento continuo e al cambiamento.”* La comunità di pratiche è fondata sulla collaborazione e sulla condivisione rese possibili, oltre che dalla volontà dei singoli partecipanti, che resta fondamentale, anche dalla facilitazione delle comunicazioni e della disponibilità di conoscenze prodotte dalle tecnologie informatiche. Esse sono in grado di fornire soluzioni ai problemi che progressivamente si pongono in un'organizzazione attraverso risposte alle quali concorre l'azione di diverse professionalità. In alcuni casi le comunità di pratiche sono addirittura l'unica forma organizzativa possibile per evitare il caos prodotto da troppi esperti che dovrebbero interagire, ma che trovano difficoltà a farlo, in quanto i problemi che si devono affrontare sono talmente complessi che possono essere risolti da un gruppo di persone che si

dividono le responsabilità e che apportano esperienze diverse attraverso le quali utilizzare a pieno le conoscenze disponibili. Nello stesso tempo nelle comunità di pratiche che si sviluppano all'interno delle organizzazioni, *“contribuiscono in misura importante a costruire percorsi innovativi per le professionalità dei singoli”*, quindi sono anche ambiti di apprendimento. In definitiva esse risultano utili sia alle organizzazioni sia ai singoli.

Il problema che sembra necessario porsi è se è possibile individuare una struttura formale preferenziale per la gestione della conoscenza posta in atto dalle comunità di pratiche, utile anche ad una formalizzazione parziale della conoscenza implicita usata in esse, così come è possibile individuare le linee guida come formalismo privilegiato della diffusione delle best practice. Ritengo che questa struttura si possa individuare nelle **mappe concettuali**.

In un contributo di U. Santucci: *“Mappe concettuali e mappe mentali”* Le mappe concettuali sono definite: *“... rappresentazioni grafiche di schemi concettuali, sono configurazioni gerarchiche di concetti (eventi ed oggetti) e di relazioni (reti di significati). Lo strumento “mappa concettuale” “costringe” chi la prepara a riflettere sulle proprie conoscenze, a correlare le idee e i dati a disposizione, a sforzarsi di essere preciso e chiaro nella comunicazione.”* E aggiunge citando M. Guastavigna: *“la specificità formativa di una mappa... risiede nel chiarimento e nella costruzione progressivi di un ragionamento: il metodo infatti non richiede di ricorrere a regole predefinite - come capita invece per diagrammi di flusso, istogrammi e altri sistemi di rappresentazione “universalmente” condivisi - , ma consente di individuare ed esplicitare gradualmente il proprio percorso formale di organizzazione delle informazioni, in funzione ... del progressivo decantarsi e dispiegarsi dell'impianto concettuale e delle sue connessioni.”*

La lunga citazione serve a mettere in evidenza le specificità delle mappe. Si tratta di strumenti che possono essere realizzati seguendo pochissime regole, fondamentalmente due: la necessità di inserire i concetti in appositi riquadri che sono detti nodi e di nominare sempre le relazioni con termini che le definiscono sinteticamente. Tramite queste semplici regole, le mappe concettuali possono essere il risultato di una riflessione che viene razionalizzata fornendo una sua rappresentazione che resta aperta in quanto possono essere aggiunti in ogni momento nuovi concetti e relazioni. La stessa gerarchia tra i diversi concetti è effettivamente molto debole: la relazione tra due concetti può spesso essere valida nei due sensi. Infine le strumentazioni automatiche per la costruzione delle mappe che si trovano in rete, permettono di utilizzarle come interfaccia con qualsiasi banca dati: esse hanno infatti una struttura ipertestuale, abbastanza facile da impostare e da utilizzare.

Abbiamo cioè a che fare con uno strumento che può rappresentare elementi cognitivi, che è molto semplice da utilizzare, assolutamente aperto e facile da mettere in relazione, usando sistemi informatici, anche con grosse basi di dati e di conoscenze.

In questo quadro ritengo infine abbastanza strano il fatto che molti autori rappresentino le mappe concettuali come elemento di elaborazione soggettiva piuttosto che come possibilità di razionalizzazione delle conoscenze. L'interpretazione deriva probabilmente dal fatto che esse sono nate come strumento didattico, utile per riordinare le conoscenze di un singolo soggetto. Questa interpretazione, che pure ci tornerà utile, è abbastanza riduttiva. Sono l'apertura, la flessibilità e la potenza di organizzare i concetti che permettono di pensare le mappe come struttura formale privilegiata per le comunità di pratiche cioè per organismi collettivi che funzionano mediante la condivisione, la collaborazione e la comunicazione. Le mappe concettuali sembrano proprio essere lo strumento adatto per facilitare e registrare questa modalità di controllare la gestione della conoscenza, facilitando la creazione e la rappresentazione di relazioni tra concetti di cui possono essere proprietari soggetti diversi, la comunicazione in un quadro unitario e l'accumulo stesso di conoscenze disponibili ad essere immediatamente utilizzate.

Si tratta ora di capire cosa centra tutto questo con la formazione e con il lavoro dei formatori.

A grandi linee gli obiettivi delle azioni formative possono essere distinti in quattro tipologie:

- trasmissione della conoscenza,
- trasmissione di abilità,
- ri-produzione delle competenze,
- apprendimento in situazione.

La distinzione viene proposta per la formazione dei disoccupati, mentre in una recente ricerca che ho coordinato per AG-FORM S.r.l. nell'ambito della misura C1 del FSE 2002 della Regione Veneto, si arriva alla conclusione che, per gli adulti occupati, la ri-produzione delle competenze non è possibile se non mediante un apprendimento contestuale alla situazione di lavoro per cui il secondo ed il terzo obiettivo devono essere unificati.

Le mappe di fig. 1 e di fig. 3 ci aiutano a specificare alcune condizioni per raggiungere quegli obiettivi.

**1.** L'obiettivo della trasmissione della conoscenza è perseguibile come tale se si parla di conoscenza esplicita.

In questo caso il formatore fornisce ai partecipanti all'azione una quantità sovrabbondante di informazione organizzata nella struttura formale che egli ritiene opportuna. I partecipanti ri-classificano, spesso solo in parte, questa informazione secondo strutture formali, anche diverse da quelle usate dal formatore, che essi già posseggono o che devono essere acquisite nel corso della stessa azione come metacognizioni. Il formatore sceglierà di trasferire o cercherà di far usare le strutture formali, utili per costruire rappresentazioni, che gli sembrano più adatte alla tipologia delle informazioni che vengono presentate. Molto spesso si tratta del racconto, dei risultati scientifici o

della tecnologia in uso, raramente viene utilizzata la classificazione che non da il senso del contesto, a meno che esso non sia già noto, e che quindi ha bisogno di schemi (frame, maschere, procedure., ...) che devono essere trasferite a parte.

Anche alcune strutture per il controllo del governo della conoscenza nei processi di lavoro, se riferite alla sola conoscenza esplicita, si presentano di fatto come strutture formali e quindi si ritiene che possano essere trasferite come tali dal formatore. Si tratta di quelle tendenzialmente meno adatte a recuperare la conoscenza implicita e cioè: il linguaggio comune, attraverso il quale si formalizza ben poco, e la teoria tecnica, intendendo con quest'ultima insiemi di cognizioni tecniche teoriche basate sui risultati scientifici quali possono essere la meccanica applicata, l'elettrotecnica, l'elettronica, la chimica inorganica, ..., che invece tendono ad escludere tutto quello che non riescono a formalizzare. Anche le indicazioni esecutive e le procedure possono essere in parte "insegnate" come strutture formali, staccate dall'attività di lavoro, resta però il fatto che in questi casi l'acquisizione non sarà mai completa quanto piuttosto limitata a casi esemplificativi.

Tutto questo lavoro può essere svolto di fatto, in aula ed è quello che tendenzialmente viene considerato la forma classica dell'attività di formazione.

In un quadro di questo tipo, spesso i contenuti contano poco come condizione di successo. È l'organizzazione dell'attività, ma più ancora sono le scelte metodologiche del formatore, la sua capacità di citare esperienze e di estrarle dai partecipanti, quando ne possiedono, di interagire con loro, di mettere al centro dell'attività il loro apprendimento piuttosto che la semplice comunicazione, e, non ultimo anche il suo fascino, oltre che, ovviamente, il livello di interesse dei partecipanti, a determinare il successo o il fallimento dell'azione formativa. Se l'obiettivo è solo la trasmissione della conoscenza tutte le varie tecniche multimediali e le stesse azioni fuori dall'aula, ma non in azienda, rientrano in una modalità che si potrebbe chiamare: stimolo a mantenere ed a sviluppare la concentrazione sul problema.

Resta solo da ribadire che se si realizza effettivamente una trasmissione di conoscenza esplicita strutturata in modo da poter essere utilizzata nei processi lavorativi, per quanto il terreno dell'azione formativa possa essere ritenuto limitato, si possono attuare spesso azioni formative di alto livello e di successo.

## 2. Sono abilità che possono essere trasferite:

- l'addestramento all'uso di una metodologia di calcolo o di programmazione,
- l'addestramento all'uso di un apparato materiale (impianto, macchina, attrezzatura, ...) o virtuale (software esecutivo o programmabile, supporto per scrivere programmi, ...).

Si tratta di obiettivi molto definiti ancora prima dell'inizio dell'attività formativa anche senza avere i formalismi della conoscenza esplicita, in quanto dovrebbe corrispondere a criteri di utilizzazione immediata delle cose apprese almeno al livello esecutivo elementare in cui possono essere proposte. La modalità formativa pone le stesse problematiche della trasmissione della conoscenza

esplicita, cioè si tratta di azioni che sono gestite dal formatore che deve prevedere anche un'utilizzazione diretta degli apparati. Questo uso può, almeno inizialmente essere una semplice sequenza di atti e non implica necessariamente una esperienza di applicazione. Nel complesso la realizzazione dell'obiettivo della trasmissione di abilità si può intendere come risultato di un percorso simile al trasferimento della conoscenza esplicita realizzato impiegando un'adeguata quota di esercitazioni.

Anche questo obiettivo viene spesso ritenuto limitato. Bisognerebbe però ricordare che apprendere ad usare la strumentazione per il calcolo, nel cui ambito si può far rientrare in senso allargato la trasmissione di qualsiasi abilità, è assolutamente fondamentale per l'uso della conoscenza negli ambiti di lavoro. In ultima analisi apprendere ad usare le strutture virtuali di controllo degli ambiti di governo della conoscenza corrisponde ad apprendere un'abilità. Questo è un passaggio obbligato per chiunque voglia usare conoscenze in un ambito di lavoro. Del resto esistono abilità estremamente complesse e storicamente evolute la cui acquisizione prevede percorsi formativi che sono solo apparentemente lineari in quanto l'uso finalizzato delle abilità non è mai autonomo, ma sempre correlato all'impiego di conoscenze implicite.

**3.** La ri-produzione delle competenze è una questione molto meno definita della trasmissione di conoscenze e di abilità nonostante i molti discorsi sviluppati intorno ad essa. Possedere una competenza significa essere in grado di interpretare delle rappresentazioni o di padroneggiare un sistema materiale o informatico. Questo implica possedere e saper utilizzare una conoscenza implicita sufficiente.

Nel dibattito sulla formazione, il processo dell'acquisizione della padronanza coincide con l'acquisizione e l'esercizio di competenze utili per raggiungere una prestazione ottimale nell'esecuzione di un impiego. A questo fine si ritiene necessario apprendere ad utilizzare le strutture virtuali di controllo cioè abilità che permettono di governare la relazione tra conoscenza e processi di lavoro. D'altra parte queste stesse strutture che sono comunque fondate su rappresentazioni, si sono dimostrate utili a mettere in moto processi di razionalizzazione. Apprendere ad utilizzarle è stato quindi messo al centro dei processi di formazione in quanto attraverso di esse si arriva alla soluzione di tre problemi formativi: conoscere, generare una relazione tra conoscenza e operatività attraverso le formalizzazioni correlate o prodotte nel loro ambito ed imparare ad imparare. Si trattava però di individuare quali di queste strutture permettessero di ottenere i migliori risultati non solo sul piano formativo, ma anche su quelli del governo della conoscenza e della razionalizzazione della conoscenza implicita. In realtà ci si è resi conto abbastanza rapidamente che il governo della conoscenza comporta la considerazione di problematiche che implicano il coinvolgimento diretto delle aziende come nel caso in cui si volesse parlare di linee di esecuzione o di procedure oppure di uso di best practice e di esercizio di

comunità di pratiche che oltretutto risultano piuttosto ostiche per le agenzie di formazione. Siccome il coinvolgimento delle aziende risulta piuttosto difficile, il dibattito si è spostato sui modi delle azioni formative. È stato così possibile invertire l'ordine delle priorità per cui l'obiettivo del governo delle conoscenze negli ambiti di lavoro è stato sostituito con la razionalizzazione delle conoscenze implicite, per la quale la partecipazione delle aziende è meno importante, dividendo due processi che non possono non procedere insieme. In altre parole gran parte della discussione e delle attività è stata incentrata sulla realizzazione di azioni formative che avessero come obiettivo una razionalizzazione della conoscenza implicita e quindi su tentativi di dare una veste scolastica all'esercizio ed al successivo riconoscimento delle competenze. Infine, abbandonata da tempo, per lo meno dai formatori più avveduti, l'idea di una razionalizzazione della conoscenza tutta interna alla teoria tecnica, il ragionamento è stato sviluppato pressappoco nel modo seguente.

L'esercizio delle competenze dovrebbe essere attuato in stretto contatto con il lavoro cioè all'interno di un'azienda. Sono note alcune tipologie di analisi delle attività di lavoro hanno specificamente l'obiettivo di descrivere le competenze necessarie per ottenere prestazioni ottimali in azienda. Il riconoscimento delle competenze entra anche nei modi dell'erogazione del salario incentivante. Si accetta in questo caso il presupposto che la prestazione ottimale corrisponda all'applicazione di una competenza che utilizzi in forma integrata conoscenza implicita e conoscenza esplicita, ma questo è effettivamente uno dei principi base di tutti gli studi organizzativi che mettono al centro il governo della conoscenza.

Questa logica che fonda l'analisi, viene stranamente messa in discussione nel momento in cui si rendono necessari processi di formazione e riconoscimento di competenze. Questo probabilmente deriva dalla considerazione di quei casi in cui un lavoratore abbandona spontaneamente o, più spesso contro la sua volontà, l'azienda nella quale quelle competenze si sono costituite. Si parla di possesso di competenze personali riconosciute di fatto a livello territoriale in riferimento ad una passata esperienza. In queste situazioni l'analisi delle competenze da cui si dovrebbe partire per un'eventuale azione formativa finalizzata ad una ricollocazione, non può più essere riferita all'azienda, ma alla persona. Siamo abbastanza lontani dalle competenze aziendali, ma la situazione è ancora gestibile in quanto le azioni formative potrebbero darsi l'obiettivo di superare il divario tra le competenze generali del lavoratore e quelle più specifiche richieste da una possibile nuova occupazione purché questa sia effettivamente rilevata almeno "nelle vicinanze" dell'azienda in cui sarà realizzata la futura occupazione, nel senso che l'ambito di analisi dovrebbe essere abbastanza ristretto.

Invece ragionamenti di questo tipo sono stati talmente spinti che hanno dato origine alla certificazione di competenze acquisite all'interno di percorsi puramente scolastici, da persone che non sono mai state occupate. In realtà si fa finta di non ricordare che le uniche competenze realmente acquisite sono quelle esercitate e che in ambito scolastico si possono esercitare solo quelle linguistiche letterarie insieme a particolari esecuzioni del calcolo matematico. Si coltiva

l'illusione di poter razionalizzare e riprodurre nei laboratori, anche senza mettere in atto attività operative complesse o, almeno, simulazioni impegnative, gli effetti dell'apporto esperienziale nella produzione di conoscenza implicita, senza rendersi conto che, in assenza di azioni operative, di conoscenza implicita non se ne forma davvero. Ciononostante questo modo di ragionare è apparso a molti interessante e con grandi possibilità di successo. In esso rientrano ad esempio tutti i tentativi di produrre e certificare crediti formativi misurabili in competenze e tutte le elaborazioni sulle Unità Formative Capitalizzabili. Cose didatticamente utili, ma che, da sole, possono raggiungere solo in parte l'obiettivo che dicono di perseguire.

In conclusione ritengo che tutta la questione della ri-produzione delle competenze sia abbastanza mal posta se viene impostata su certificazioni di risultati di attività realizzate nelle istituzioni scolastiche o da agenzie formative che si limitino a sviluppare scarse o nulle relazioni con le aziende o che non abbiano le risorse necessarie per realizzare simulazioni complesse. In definitiva l'obiettivo della ri-produzione delle competenze ha senso solo se viene sviluppata una qualche contestualità.

**4.** L'apprendimento in situazione inteso come prassi di apprendimento di conoscenze soprattutto implicite viene normalmente esercitato in tutte le aziende e dai lavoratori, a tutti i livelli. Come "*apprendimento in situazione*" intendo tutte le modalità in cui l'acquisizione di conoscenza avviene nel corso di un impiego vero, simulato o che abbia nello stesso tempo entrambe le caratteristiche, come potrebbe essere negli stage o in altre forme di apprendimento organizzato nel lavoro. In questo senso si parla anche di apprendimento ambientale o senza soluzione di continuità tra formazione e lavoro. Questa forma di apprendimento ha tre caratteristiche che la distinguono. Essa deve essere *imitativa, riflessiva e volontaria*.

L'espressione "rubare con gli occhi" descrive compiutamente una modalità imitativa molto più diffusa di quanto si pensi. Apprendere in modo riflessivo significa riordinare con modalità proprie e integrare con apporti altrettanto originali, le informazioni che vengono ricevute. La volontarietà infine è l'atto che rende possibili l'imitazione e la riflessione.

La lavorazione del vetro nelle fabbriche di Murano o, su un piano scientifico e tecnico del tutto diverso, l'attività di un gruppo di medici in sala operatoria, sono casi, distanti sul piano dei contenuti, ma vicini nelle modalità di un'organizzazione del lavoro che si è mantenuta quasi artigianale, in cui vengono impegnate competenze di alto livello per l'acquisizione delle quali risulta evidente il ruolo fondamentale dell'imitazione e della riflessione conseguente. Una tipologia di apprendimento che invece contiene queste caratteristiche a basso livello, ma che potrebbe essere comunque sufficientemente interna all'apprendimento in situazione, è il contratto di apprendistato se quanto previsto dalla normativa di legge, superando la furia certificatoria che lo caratterizza, fosse integrato con attività formative realizzate in azienda e quindi, di fatto, quasi individuali. Le diverse forme intermedie che possono essere poste in atto nelle aziende prevedono attività di

affiancamento realizzate mediante metodi quali il coaching, il follow up, ecc. L'apprendimento in situazione simulata è anche possibile se prevede la realizzazione di un ambiente in cui riprodurre l'azienda soprattutto nelle sua capacità di perseguire risultati tangibili. Esso è la caratteristica distintiva dell'istruzione tecnica se accanto alle formalizzazioni teoriche che vengono trasferite, si realizzano delle situazione operative in cui innescare processi di imitazione e di riflessione sostenute dai formatori. Infine anche la simulazione virtuale potrebbe essere usata, ma difficilmente essa può essere esaustiva e comunque deve essere molto accurata.

Con tutto questo si deve notare che l'apprendimento in situazione viene scarsamente considerato come azione formativa e non solo perché spesso esso si compie in forma non strutturata, ma soprattutto perché lo si ritiene un passaggio tanto ovvio quanto di poco valore, lasciando intravedere una comprensione della necessità di gestione delle conoscenze impiegate nelle attività di lavoro talmente scarsa da diventare preoccupante.

Se si fa riferimento alla mappa di fig. 3, si può notare che l'apprendimento in situazione sposta il fuoco di un'azione formativa, tendente a sviluppare competenze, dalle strutture virtuali di controllo ai criteri di gestione della conoscenza nelle attività di lavoro.

Ma non si tratta solo di questo. L'organizzazione che applica i principi tayloristi, che non a caso di autodefinisce organizzazione scientifica del lavoro, prevede che i lavoratori intellettuali utilizzino la rappresentazione tecnica dei sistemi, che sanno interpretare in quanto conoscono la teoria tecnica, e che i lavoratori manuali utilizzino i sistemi materiali di cui conoscono parzialmente le linee di esecuzione se non altro attraverso i fogli di lavoro e l'esperienza che hanno delle reazioni all'uso dei componenti del sistema. Entrambe le categorie immettono nel lavoro quote di conoscenza implicita che utilizzano per interpretare e padroneggiare la situazione lavorativa che vivono. Questa organizzazione, fondata su principi cognitivi riduttivistici, non è, per scelta costitutiva, in grado di prendere in considerazione masse di informazione che vengono rese disponibili dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e che possono essere gestite dai sistemi virtuali che comunicano con i sistemi reali e che quindi permettono il controllo di variabili che nell'organizzazione taylorista erano considerate poco significative. Non a caso l'organizzazione scientifica del lavoro è risultata scarsamente applicabile nei sistemi sociotecnici nei quali accanto al sistema tecnico è necessario considerare anche le relazioni interpersonali. In questi casi gli stessi sistemi informatici che pure sfruttano tecnologie che permettono di trattare tutte le informazioni rilevabili, hanno mostrato delle difficoltà nel momento in cui attraverso le procedure si vogliono controllare tutte le attività umane e quindi non è più permessa una qualche discrezionalità nelle decisioni che in alcuni casi è necessaria. In conclusione la relazione che si è già creata tra operazioni e informazione porta a prendere in considerazione gli ambiti di governo della conoscenza nelle situazioni di lavoro che prevedono la condivisione come criterio di gestione e

cioè verso modalità che ammettono una notevole discrezionalità nelle decisioni e che prevedono collaborazione.

Tutto questo si riflette nella progettazione delle azioni formative. Tutte le considerazioni fatte girano attorno all'idea che qualsiasi azione formativa rientri di fatto nel knowledge management di cui sembrano far parte da un lato i criteri di gestione e dall'altro le strutture di controllo delle relazioni della conoscenza con i processi lavorativi. Proprio questi elementi sembrano inoltre essere determinanti per la scelta della modalità di progettazione e per la stessa progettazione delle azioni formative. A grandi linee si può dire che ad ambiti di tipo riduttivistico che prevedono un'acquisizione certificata della minima conoscenza necessaria corrisponde una progettazione classica strutturata secondo l'analisi delle esigenze dei partecipanti da cui deriva il disegno dell'azione suddivisa per moduli cui seguiranno l'erogazione e la verifica. Se l'ambito che viene preso in considerazione è sistemico, cioè tendente ad ottenere il massimo vincolo di razionalità nell'azione lavorativa, viene invece progettato l'addestramento all'uso del sistema e successivamente la sua realizzazione. Infine se l'ambito ammette alcuni livelli di discrezionalità e, più ancora se si cerca di renderlo collaborativo, dovrebbe essere progettato l'apprendimento in situazione curando anche quello dell'organizzazione.

In realtà quando vengono adottati approcci riduttivistici o sistemici, il lavoratore tende a nascondere la sua conoscenza implicita in quanto teme, a ragione, di esserne espropriato senza avere nulla in cambio. Di conseguenza un progettista che abbia come obiettivo la costituzione di competenze, ma che assuma come riferimento del percorso formativo uno di ambiti ora indicati, mette subito in difficoltà il formatore che si troverà a dover scegliere tra l'abbandonare rapidamente la linea scelta dal progettista oppure a trascurare parti importanti della conoscenza che viene utilizzata nei processi lavorativi. Nelle azioni formative reali la prima opzione viene abbondantemente praticata sia perché i tempi della progettazione sono spesso lontani da quelli della realizzazione in quanto in mezzo c'è la ricerca del finanziamento dell'azione, sia perché non è in uso nei processi formativi alcun principio di assicurazione di qualità per cui nella fase di realizzazione, la progettazione spesso non viene rivista, ma abbandonata a se stessa per poi essere ripresa in occasioni diverse. Altra cosa è una progettazione che scelga come riferimento le situazioni discrezionali o collaborative che prevedano l'acquisizione di competenze utilizzando, come è necessario, anche l'apprendimento in situazione per il cui successo è necessario che siano messe in campo e quindi governate anche dal formatore sia conoscenze esplicite sia conoscenze implicite.

A questo punto mi sembra abbastanza facile avanzare una proposta.

Essa consiste nell'assumere la situazione collaborativa e la comunità di pratiche, con le sue caratteristiche di essere una struttura aperta rispetto al trattamento di qualsiasi variabile rilevabile e

di avere la possibilità, sostenuta dalle tecnologie, di inglobare le potenzialità di tutte le altre strutture di controllo, come ambiente cognitivo di riferimento nel quale realizzare i percorsi formativi. La scelta può essere ritenuta banale sulla base di un filone di analisi che tende a dimostrare con qualche successo che ogni comunità di pratiche è anche una comunità di apprendimento. La difficoltà consiste nel fatto che in realtà non è vero il contrario: una comunità in cui si apprende non è necessariamente una comunità di pratiche. Ad esempio un'aula in cui un cattedratico trasferisce dei concetti di grande complessità scientifica o tecnica ad alunni che ci piace pensare disponibili a riceverli, non è affatto una comunità di pratiche. Quest'ultima, proprio perché si riferisce ad una situazione di lavoro collaborativa, è realizzabile se esiste tra i partecipanti la disponibilità a condividere non solo la conoscenza esplicita fornita da un soggetto esterno che sarebbe recuperabile attraverso lo studio, condivisione per altro di per sé obbligata, ma anche quella implicita che di solito si ritiene posta ad un livello di proprietà individuale molto più vincolato. In altre parole la partecipazione ad una comunità di pratiche è essenzialmente volontaria e caratterizzata da una buona disponibilità di mettere in gioco le proprie conoscenze.

Superato in questo modo il problema si tratta di capire se è individuabile una struttura formale privilegiata che dovrebbe essere assunta dalla comunità di pratiche come riferimento per i suoi processi di apprendimento e quindi la produzione di conoscenze esplicite. Questo atto è necessario per superare il problema che incontra il tutor della comunità di pratiche che consiste nella difficoltà di far interagire i diversi soggetti che vi partecipano ognuno dei quali è portatore non solo di proprie conoscenze, ma anche di proprie impostazioni cognitive. La struttura formale accettata da tutti dovrebbe essere un supporto per disegnare le interazioni e, forse, anche per produrre le relazioni.

Mi sembra possibile individuare questa struttura formale nelle mappe concettuali. Si tratta infatti di strutture aperte, che possono essere modificate in corso d'opera, che possono essere usate come ipertesto e cioè inglobare anche i risultati formalizzati di altre strutture. La mappa concettuale potrebbe costituire il riferimento formale per la comunità che agisce nelle situazioni lavorative e, nello stesso tempo, per i processi di apprendimento. D'altra parte l'unica struttura che potrebbe essere confrontata con le mappe concettuali e che comunque deve essere utilizzata nei percorsi formativi della comunità di pratiche, è quella delle linee guida con la corrispondente diffusione delle best practice e l'esercizio di discrezionalità individuale tenendo però presente che in questo modo solo casualmente sarà realizzato uno scambio di conoscenze implicite.

Tutto questo modifica la modalità di attuazione delle azioni formative se si ha l'obiettivo di ottenere un reale trasferimento di competenze. La modalità ormai classica della progettazione e della realizzazione di azioni formative che prevede: l'analisi delle esigenze di formazione, progettazione

dell'intervento, gestione ed erogazione della formazione, verifica, dovrebbe essere quanto meno integrata con i seguenti elementi.

- A. L'analisi delle esigenze dell'organizzazione, sociale e/o aziendale, nella quale il partecipante all'azione agisce. Non si capisce in fatti come potrebbe essere realizzata una comunità di pratiche finalizzata solo ad assolvere ad esigenze di individui.
- B. La progettazione di una mappa concettuale per il percorso formativo.

Questa avrebbe le funzioni di:

- descrivere il percorso base ed eventualmente mettere in relazione eventuali percorsi secondari,
- evidenziare le integrazioni tra moduli diversi, qualora si scegliesse una programmazione modulare,
- permettere eventuali correzioni ed integrazioni in corso d'opera in una logica di assicurazione della qualità,
- permettere la verifica del percorso effettivamente svolto dai partecipanti ed eventualmente riprendere alcune conoscenze trascurate.

Alcune di queste funzioni dovrebbero essere sviluppate nel corso dell'erogazione dell'intervento e nella fase della verifica. In pratica dovrebbero essere affrontati i problemi della progettazione di una comunità di pratiche in relazione ad un obiettivo del percorso formativo costituito dall'acquisizione di competenze da parte dei partecipanti per il quale è necessario l'apprendimento in situazione.