

L'EVOLUZIONE DEL LAVORO IMPIEGATIZIO.
**GLI UFFICI TECNICI NELLE IMPRESE MANIFATTURIERE
DEL NORDEST D'ITALIA.**

Anna Comacchio

Università Ca' Foscari - Venezia

1.PREMESSA: LAVORO IMPIEGATIZIO IN CAMBIAMENTO

I cambiamenti organizzativi che, negli anni ottanta e novanta, sono stati determinati dalla diffusione della produzione snella (Womack Jones e Roos 1990) stanno più recentemente interessando anche gli uffici (Womack e Jones 1996). Al tempo stesso l'evoluzione delle tecnologie informatiche e della comunicazione sta trasformando secondo modalità articolate e non sempre prevedibili (Negroponte, 1995) il lavoro d'ufficio, i suoi contenuti, la sua distribuzione tra più unità nello spazio e nel tempo (Micelli e De Pietro 1998) e i meccanismi di coordinamento entro e oltre i confini organizzativi. Inoltre i recenti processi di ristrutturazione, attivati anche sotto la spinta di strategie di fusione e acquisizione, hanno pesantemente coinvolto le unità di staff, sottoposte a riduzioni di organico e fenomeni di outsourcing. Questi cambiamenti hanno portato al centro del dibattito il lavoro impiegatizio, la sua evoluzione occupazionale e professionale (Butera, Donati e Cesaria 1997), il ruolo che esso ha nella catena del valore dell'azienda e le implicazioni dal punto di vista della scelta organizzativa (Druker 1999).

Il paper, partendo da queste considerazioni, si pone l'obiettivo di analizzare una specifica categoria di lavoro impiegatizio, tracciando alcune ipotesi interpretative sui cambiamenti in atto negli uffici tecnici di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti. Le ipotesi formulate saranno discusse sulla base dei risultati di un progetto di ricerca finanziato dal Ministero del Lavoro e dall'Unione Europea, che ha analizzato, in un campione di 31 imprese manifatturiere del Nord-Est d'Italia, le competenze e i ruoli organizzativi di due famiglie professionali, addetti amministrativi (254 intervistati) e progettisti (143 intervistati) (Comacchio 1999). Ai fini del paper verranno analizzati i risultati relativi alla famiglia professionale dei tecnici della progettazione.

2 L'ORGANIZZAZIONE DELLA PROGETTAZIONE: PROBLEM SOLVING E COORDINAMENTO

Nell'ambito del lavoro impiegatizio, l'attività di innovazione e sviluppo di nuovi prodotti sono sempre stati oggetto di soluzioni organizzative ad hoc. Le variabili che hanno spinto verso tale orientamento sono principalmente l'elevata incertezza generata dall'evoluzione tecnologica (Lawrence e Lorsch 1967), la complessità delle conoscenze trattate e del problem solving gestito (Perrow 1967), l'interdipendenza reciproca esistente tra le diverse fasi o attività del processo di progettazione (Thompson 1967). L'analisi

di organizzazioni prevalentemente dedicate all'innovazione (Mintzberg 1979) ha posto in evidenza come queste attività richiedano condizioni organizzative quali il decentramento decisionale, una limitata formalizzazione e il mutuo aggiustamento. Tali temi sono stati ripresi dalla letteratura sull'attività di ricerca, che ha evidenziato, in particolare, come l'adozione di determinate scelte di struttura sia legata anche al profilo professionale di coloro che gestiscono tali processi (Katz 1997). L'elevato grado di scolarizzazione e l'attitudine alla ricerca determina, nei professional della progettazione, il riconoscimento di un'autorità legittimata non dalla posizione ma dalla competenza, un contestuale elevato grado di autonomia nella scelta dei fini e dei mezzi del proprio lavoro, la scarsa accettazione dei meccanismi di controllo burocratico e l'esercizio del controllo sociale basato sulla peer review. Da ciò deriva anche il "cosmopolitismo professionale" (Von Glinow 1988; McCall 1988) dei tecnici che li porta a riconoscersi nei valori e nei codici comportamentali di una comunità scientifica o professionale identificabile oltre i confini aziendali.

In sintesi, le caratteristiche delle attività svolte, il tipo di ambiente di riferimento e la matrice professionale delle risorse umane che vi operano ha spinto a privilegiare, nelle unità di progettazione, strutture relativamente piatte, dove l'autorità ha come base di legittimazione la competenza, dove si fa ricorso a meccanismi sofisticati di coordinamento per migliorare il livello di integrazione tra le attività e competenze specialistiche diverse, dove il decentramento decisionale agevola i processi di problem solving non programmabili, dove prevale l'autoregolazione degli attori rispetto a una eteroregolazione da parte dell'organizzazione, dove, però, la gestione delle attività è tendenzialmente tutta interna ai confini organizzativi e talora tutta interna ai confini della singola funzione.

3 LE SFIDE ORGANIZZATIVE: ESTERNALIZZAZIONE, COORDINAMENTO A DISTANZA E GESTIONE DELLE CONOSCENZE

Le più recenti pressioni competitive hanno spostato l'attenzione delle imprese su nuove problematiche organizzative delle unità dedicate allo sviluppo di nuovi prodotti:

1. la collocazione dell'impresa all'interno di una supply chain internazionale (Fine 1998) richiede la capacità di gestire in modo appropriato la rete del valore (Parolini 1996), scegliendo quali attività presidiare direttamente ai fini dell'appropriazione delle rendite ricardiane, derivanti dai processi di innovazione, e quali gestire all'esterno dei confini organizzativi;

2. le implicazioni produttive, logistiche e distributive delle innovazioni di prodotto, che hanno una pesante ricaduta su time to market e costi, richiedono una visione sistemica e integrata (Iansiti 1993) e la capacità di anticipare le problematiche che si possono manifestare a valle dei processi di innovazione (Jurgens 1998);
3. l'effetto congiunto della globalizzazione e della diffusione dell'information technology & communication su tutti gli aspetti dell'innovazione di prodotto determina un cambiamento delle modalità di coordinamento tra fasi e tra attività;
4. una leva competitiva che appare sempre più strategica per le aziende è costituita dalla gestione delle conoscenze (Teece 1998). L'attenzione al knowledge management da parte delle imprese (Davenport, Long e Beers 1998; Hansen, Nohria e Tienrey 1999), pone in primo piano, tra i vari processi, proprio quello di sviluppo prodotti, sollevando il problema di come sfruttare le economie di replicazione (Di Bernardo 1996) delle conoscenze tecniche (su componenti chiave o architettura di prodotto) sia in senso *sincronico*, ossia tra progetti contestuali, sia in senso *diacronico*, ossia da un progetto a quello successivo (Cusumano e Nobeoka 1998).

L'inserimento della problematica organizzativa della progettazione in un'ottica strategica, di gestione della supply chain internazionale e di valorizzazione del capitale intellettuale dell'azienda (Foss 1997), ha amplificato le problematiche organizzative e di regolazione di questo tipo di unità. Ad esempio si pone il problema non solo di coordinare le unità specializzate all'interno della funzione, ma di integrare e gestire l'intero processo di sviluppo e industrializzazione che interessa più funzioni e anche organizzazioni esterne, come i fornitori coinvolti nei processi di co-design. Tale evoluzione sembra mettere le imprese di fronte a un trade-off:

- a. accentuare la traiettoria evolutiva di queste organizzazioni verso soluzioni non solo più decentrate, piatte, deregolate, ma anche verso assetti esternalizzati e resi in parte "virtuali" tramite il ricorso alle tecnologie dell'informazione a supporto del coordinamento;
- b. aumentare il grado di controllo organizzativo mantenendo tutta interna l'attività di progettazione per difendere una core capability aziendale (Hamel e Prahalad 1994) e utilizzare sistemi di pianificazione e controllo e meccanismi di coordinamento strutturali, al fine di codificare, accumulare e trasferire a livello organizzativo la conoscenza sviluppata in diversi progetti.

L'amplificarsi dei fattori condizionanti non sembra indicare una one best way, da questo punto di vista, quanto piuttosto pare ampliare non solo le problematiche ma anche il range delle soluzioni organizzative. Ad esempio nella gestione delle conoscenze tra progetti, se da un lato i meccanismi di integrazione "individual-based", come la comunicazione face to face e la rotazione dei tecnici tra progetti, sembrano particolarmente efficaci per il trasferimento di conoscenze di sistema, d'altro lato il ricorso ad "archival-based mechanisms" come documenti, data-based, ecc., pare agevolare la ritenzione e il trasferimento di conoscenze sui componenti di prodotto (Cusumano e Nobeoka 1998).

Di conseguenza l'ipotesi di ricerca che si è cercato di testare, mediante una indagine empirica, in un campione di imprese manifatturiere del Nordest d'Italia, riguarda il tipo di scelte organizzative adottate per l'unità di progettazione. Si vuole verificare se, nell'ambito di un processo selettivo di soluzioni organizzative che tende a privilegiare comunque criteri quali l'integrazione, il decentramento, la flessibilità, le medie imprese del Nordest, che sono già strutturalmente snelle, sfruttino e accentuino tale caratteristica o adottino soluzioni più strutturate.

Due livelli di analisi saranno utilizzati. Il primo riguarda l'assetto organizzativo degli uffici tecnici. I dati sono stati rilevati tramite questionari e interviste ai responsabili di funzione. Il secondo riguarda il ruolo e le competenze dei tecnici e la metodologia di indagine è costituita dall'approccio competence based (Boyatzis 1982; Spencer e Spencer 1993). Questo secondo livello di analisi viene adottato anche in considerazione del fatto che nelle unità dedicate all'innovazione di prodotto, come ricordato in precedenza, le scelte in termini di regolazione, particolarmente nelle piccole e medie imprese, non sono definite unicamente top-down, ma sono in parte determinate bottom-up, nell'ambito dell'autonomia d'azione di quella particolare categoria di attori organizzativi che sono i tecnici di progettazione.

4 DENTRO AGLI UFFICI TECNICI

4.1 Il campione di indagine

Il campione di indagine comprende sette aziende, sei appartenenti al settore metalmeccanico e una a quello elettronico (chimico dal punto di vista sindacale). Si è scelta la filiera meccanica, come settore di riferimento, perché questa, con 300.000 addetti, rappresenta un terzo del totale degli occupati del settore

manifatturiero del Nordest (Anastasia e Corò 1996). Si tratta di aziende con sede in cinque provincie della regione Veneto, ma che operano a livelli di eccellenza in campo nazionale e internazionale. Aprilia è un produttore leader di moto di media cilindrata (762 addetti e 723,4 miliardi di fatturato nel 1997), Armes opera per commessa nel settore di nicchia delle scaffalature per ufficio (108 addetti e 30 miliardi di fatturato), Carraro (produzione di assali) ha ottenuto riconoscimenti d'eccellenza da parte di clienti multinazionali (736 addetti e 489,6 miliardi di fatturato), Lowara produce pompe per tutto il mondo (833 dipendenti e 186 miliardi di fatturato), Osram - stabilimento di Treviso è un centro di eccellenza, nell'ambito del proprio gruppo, per le componenti elettroniche per l'illuminazione (965 addetti e 179,3 miliardi di fatturato), Rica produce resistenze elettriche utilizzate anche nel settore aerospaziale (560 dipendenti e 80 miliardi di fatturato), Riello è produttore di bruciatori a livello internazionale (714 addetti e 432 miliardi di fatturato). La maggior parte delle imprese rientra in una classe dimensionale medio-alta, considerando che il 64,8% delle imprese venete ha meno di cinque addetti (Feltrin 1997). Ciò consente di studiare realtà in cui sono rinvenibili tutte le fasi dei processi di sviluppo prodotto e l'intera famiglia professionale dei tecnici, rappresentata dai progettisti, dai middle manager e dai responsabili di funzione

4.2 L'organizzazione degli uffici tecnici: tra controllo interno ed esternalizzazione

Un primo tipo di soluzione organizzativa che si intende verificare è costituita dal grado di snellezza (dimensionamento, numero di livelli, ampiezza del controllo) delle strutture adottate negli uffici tecnici e dal livello di esternalizzazione dell'attività di progettazione.

Gli uffici tecnici (otto in totale) hanno una dimensione media di 20 addetti, il loro peso percentuale sul resto dell'organico (staffing ratio) è in media del 4,3%, mentre sul personale impiegatizio (comprensivo di dirigenti) è pari al 13%. Due sono mediamente i livelli organizzativi riscontrati (direzione di funzione e capi area), l'ampiezza del controllo del middle management è mediamente di quattro unità.

Si tratta in sostanza di organizzazioni snelle, sia dal punto di vista dimensionale che per ciò che riguarda l'articolazione verticale, ma che si differenziano per quanto riguarda lo staffing ratio. Infatti, nell'ambito del campione, tre aziende su sette hanno uno staffing ratio medio del 6,7%, contro il 2,5% delle altre. Questo dato sembra essere spiegabile, in parte in funzione del numero complessivo di modelli commercializzati, che è particolarmente elevato nelle aziende con uno staffing ratio alto e in parte in relazione al diverso percorso di crescita dimensionale delle aziende.

Nella scelta del posizionamento dei confini organizzativi, il processo è gestito, in oltre la metà degli uffici, completamente nell'ambito del controllo organizzativo. Si deve considerare, tuttavia, che l'aumento medio del carico di lavoro ha spinto comunque tre uffici a fare ricorso all'outsourcing. Volendo valutare quanto incide l'attività esterna, solo in un caso essa è pari al 36% delle ore di progettazione totali mentre negli altri due casi si assesta al 15%. La spiegazione di queste diverse scelte è legata alle competenze chiave degli uffici tecnici, che stanno alla base del differenziale competitivo e delle barriere all'imitazione. Nel caso di maggiore esternalizzazione la capacità di fornire un servizio di progettazione ad hoc al cliente e di gestire le relazioni con la rete di fornitori e con unità di progettazione esterne fa premio sulla soluzione prettamente tecnologica del progetto, in altri termini la specificità delle risorse investite nella relazione garantisce maggiori barriere all'imitazione e aumenta i costi di uscita del cliente. Dal punto di vista della regolazione interna degli uffici tecnici, la "profondità" della struttura, garantita dal basso numero di livelli e dal prevalere di meccanismi di comunicazione e coordinamento informali, costituisce ancora il punto di forza di tali unità. D'altro lato la complessità dei progetti, l'aumento medio sia delle famiglie di prodotti che dei modelli commercializzati e la contestuale pressione competitiva sul time to market, enfatizzano l'importanza della pianificazione e controllo dei progetti e del coordinamento tra le attività, in particolare tra le unità di progettazione e le altre funzioni e tra progettazione interna e fornitori o clienti industriali. Nei prossimi paragrafi tali temi saranno affrontati considerando il trade-off tra soluzioni basate sulla deregolazione e soluzioni basate, viceversa, su un maggior grado di strutturazione organizzativa.

5 RUOLI E COMPETENZE DEI TECNICI DELLA PROGETTAZIONE

6 5.1 A meta strada tra cosmopolitismo professionale e appartenenza aziendale

Nel proseguire lo studio sulle scelte organizzative che interessano gli uffici tecnici, si vuole approfondire il livello di analisi dei ruoli percepiti e quello delle competenze possedute dall'intera famiglia professionale. Tale scelta, come ricordato nel par.2, non solo può offrire informazioni utili ad analizzare le soluzioni organizzative adottate dalle imprese, ma risponde anche all'ipotesi che i professional della ricerca possano, in parte, definire autonomamente le regole dell'azione organizzativa.

Un primo passo in questa direzione riguarda l'individuazione delle caratteristiche anagrafiche e di percorso professionale dei tecnici, fattori che possono incidere sul grado di autonomia delegato dall'organizzazione e sul tipo di approccio che tali figure adottano nella regolazione del proprio lavoro.

Le persone intervistate sono complessivamente 143 (102 progettisti, 31 Capi Area e Capi Progetto, 10 Direttori di Uffici Tecnici) e sono rappresentative dell'intera popolazione dei tecnici nelle imprese coinvolte nella ricerca.

Il grado di scolarizzazione della famiglia professionale è piuttosto elevato: a livello operativo il 28% dei progettisti è laureato, tale percentuale raggiunge il 61% nel middle management e il 50% nei responsabili di funzione. L'età media è di 35 anni, (33 per i progettisti, 37 per i capi area e 44 dei direttori). Per comprendere il grado di mobilità di queste figure si è valutata la percentuale di intervistati (appartenenti a tutti i livelli) il cui passaggio a nuovo ruolo è avvenuto provenendo da un'altra azienda o dalla scuola, che è pari al 56%, inoltre solo il 48,3% è nato nella stessa provincia in cui ha sede l'azienda e la percentuale sale nel caso dei progettisti (53%).

L'elevato grado di scolarizzazione, unitamente a una certa mobilità, può costituire una proxy del grado di "cosmopolitismo professionale" di queste figure, soprattutto in considerazione del contesto locale di riferimento, dove la mobilità geografica e tra aziende è piuttosto contenuta (Camuffo 1998; Comacchio 1999).

La caratterizzazione di queste figure non è tuttavia univoca, in quanto si tratta comunque di persone cresciute per diversi anni nella stessa organizzazione: l'anzianità aziendale media è infatti relativamente elevata, essendo di 8,6 anni (7 nei progettisti, 10 nei capi area e 17 nei direttori) e l'anzianità media di ruolo è di cinque anni, senza particolari differenze tra livelli. Ciò testimonia un notevole grado di radicamento aziendale, che può essere un indicatore del carattere contestuale di una parte del patrimonio di skill e competenze, tecniche e manageriali, degli addetti degli uffici tecnici. Questo aspetto indica il grado di specificità di tale risorsa dal punto di vista organizzativo e il ruolo che può avere, nelle scelte e nei comportamenti lavorativi, il riferimento aziendale, in diversi casi più rilevante di quello professionale. Inoltre la seniority aziendale e l'elevata scolarizzazione creano le condizioni per una delega decisionale e operativa a queste figure. Sulla base di tali considerazioni nel prossimo paragrafo si intende analizzare il grado di autonomia esercitato dai tecnici nella regolazione del proprio lavoro.

5.2 L'autonomia operativa e decisionale dei tecnici

Come evidenziato nel paragrafo precedente, la elevata professionalità dei tecnici, la loro integrazione aziendale e l'operare in un contesto in cui è scarso il grado di formalizzazione costituiscono le premesse per un processo di autoregolazione del lavoro. L'analisi empirica consente di verificare tale ipotesi (soprattutto per il livello operativo e il middle management) attraverso i dati riguardanti la valutazione del proprio ruolo da parte di ciascun addetto (scomposto in 13 cluster di skill) (*Ruolo Percepito*- RP) e il grado di sovrapposizione con le attese aziendali (*Ruolo Atteso*-RA). Inoltre l'analisi del grado di rilevanza, per gli intervistati, di skill come l'iniziativa o la fissazione degli obiettivi e la verifica del tasso di diffusione di tali competenze, offrono ulteriori elementi per una valutazione complessiva.

L'analisi del ruolo percepito da parte dei progettisti (livello operativo) ci indica come tale profilo sia coerente con quello definito dall'azienda¹ (fig.1) e come ciò sia tanto più vero nel caso dei progettisti con performance eccellenti. Questa sovrapposizione tendenziale tra i due ruoli potrebbe dare luogo a due interpretazioni opposte, relativamente al grado di autoregolazione della propria attività. Da un lato si può ritenere che i progettisti adattino la propria percezione alle prescrizioni aziendali, dall'altro una diversa ipotesi considera anche che il profilo di ruolo atteso (definito dal middle manager) sostanzialmente "accolga" in modo implicito alcune caratteristiche di ruolo che sono state "costruite" nel tempo dagli stessi progettisti (Miner 1990).

La considerazione che i cluster che hanno ricevuto la valutazione più elevata (in altre parole sono considerati i più importanti per un progettista), sono proprio l'iniziativa e l'azione (ossia la capacità di organizzare il proprio lavoro) va a sostegno del secondo tipo di ipotesi.

INSERIRE FIG.1 CIRCA QUI

Le stesse considerazioni si possono estendere, a maggior ragione, al middle management (fig.1). I capi intermedi con prestazioni eccellenti, oltre ad avere una visione di ruolo coincidente con quella aziendale, si distinguono proprio per la libertà d'azione nella fissazione degli obiettivi (definire degli standard lavorativi, stabilire obiettivi di performance, trovare soluzioni ai problemi, valutare i risultati rispetto agli obiettivi, valutare i costi ed i benefici delle decisioni).

I risultati emersi dalla rilevazione delle competenze più diffuse tra i tecnici forniscono un ulteriore supporto alla ipotesi di autoregolazione.

Si analizza, a questo proposito, uno dei tre cluster in cui sono raggruppabili le competenze della famiglia professionale, quelle di azione e conseguimento, rimandando al prossimo paragrafo la discussione relativa agli altri due cluster: gestione delle persone e ragionamento analitico.

Nella figura due si rileva come la competenza di iniziativa (ossia l'attivarsi senza essere forzato dall'esterno per proporre innovazioni di prodotto, raccogliere di informazioni, risolvere problemi di progettazione e industrializzazione o abbreviarne i tempi) sia la più frequente per il middle management e sia al secondo posto nel caso dei progettisti. Inoltre sia per i progettisti che per i middle manager si tratta di una competenza di soglia, ossia necessaria per garantire prestazioni standard. Nei responsabili degli Uffici Tecnici è più diffusa la competenza di pianificazione, intesa come attività di orientamento ed organizzazione degli uffici interni e di interfaccia con enti esterni per la realizzazione del processo di progettazione/industrializzazione dei prodotti.

INSERIRE FIG.2 CIRCA QUI

Vi è da notare infine come l'orientamento all'efficienza sia la competenza che registra una convergenza da parte dei tre livelli verso frequenze elevate. I tecnici manifestano una diffusa propensione all'ottimizzazione delle risorse avendo ben chiaro il rapporto costi-benefici derivante dall'azione da intraprendere. Essi, quindi, sono orientati non tanto da un'estetica" della progettazione, ossia dalla ricerca di una soluzione altamente sofisticata dal punto di vista tecnologico, ma poco efficiente dal punto di vista economico, quanto dalla chiara conoscenza degli obiettivi prioritari per l'azienda: ridurre i tempi e comprimere i costi. Da questo punto di vista la coincidenza delle premesse decisionali di addetti e impresa salvaguarda quest'ultima dal rischio che l'esercizio di autonomia d'azione dei tecnici segua logiche confliggenti con quelle organizzative.

In sintesi le aziende sembrano attivare una delega decisionale e operativa in condizioni in cui conflitti di interessi e comportamenti opportunistici sono limitati dall'allineamento di obiettivi con i propri tecnici e dalle loro stesse competenze tecniche e manageriali.

In alcuni casi, d'altro lato, si riscontra la decisione di aumentare il grado di regolazione, mediante l'applicazione di strumenti di project management. Il 43% delle imprese fa ricorso a sistemi di gestione della qualità del prodotto come il CEDAC e il DFM (*design for manufacturing*), e quasi un terzo usa il *Quality Function Deployment* (29%), inoltre, l'85,71% degli uffici adotta tecniche di *Design Review*. Il crescente utilizzo di tali strumenti, può essere interpretato come un supporto all'operato del progettista più che uno strumento di controllo. Le soluzioni adottate, introducendo un maggior grado di strutturazione nelle attività, hanno prevalentemente l'obiettivo di sostenere un processo di codifica e trasferimento a livello organizzativo delle idee e conoscenze sviluppate nei singoli progetti.

5.3 Il problema dell'integrazione

Uno dei principali problemi che le unità di progettazione devono fronteggiare è, come ricordato, quello relativo al coordinamento tra attività e tra funzioni. L'autorità gerarchica, legittimata dalla competenza tecnica posseduta più che dalla posizione, soprattutto nel caso dei capi area, viene esercitata per eccezione, come supporto alle decisioni più critiche. A tale figura è affidato il coordinamento interno alle unità stesse, oltre alla crescita professionale dei progettisti (competenze di sviluppo degli altri). Lo stesso coordinamento poggia sul mutuo aggiustamento attivato dagli stessi progettisti ma anche agevolato dalla partecipazione a team di progetto, presenti nel 75% dei casi.

INSERIRE FIG.3 CIRCA QUI

Anche il fabbisogno di integrazione tra funzioni viene gestito mediante mutuo aggiustamento, favorito dalla piccola dimensione, dall'informalità della struttura, dalla seniority aziendale e dalle stesse competenze individuali. Infatti il coordinamento tra attività progettuale e altre funzioni e inoltre con clienti e fornitori si basa in modo significativo sull'attività di gatekeeping (Keller 1991) svolta dai capi area e soprattutto dagli stessi progettisti, la cui competenza di pianificazione, si manifesta frequentemente come capacità di organizzare le attività di altri uffici per realizzare il progetto. Inoltre nei progettisti e nei middle manager è emersa come distintiva la capacità, *role specific*, di anticipare i problemi sia della produzione sia quelli del cliente, abilità che consente di ridurre i tempi e i costi di un progetto.

A tali processi, attivati direttamente dai tecnici, le aziende stanno affiancando meccanismi di coordinamento strutturale. I rapporti tra ufficio tecnico e i principali interlocutori interni: nell'ordine Commerciale, Acquisti e Produzione, sono supportati da soluzioni organizzative come il comitato di sviluppo prodotti (75% dei casi) e ruoli di integrazione quali il *product manager* (75% delle aziende). Nel 37,5% delle aziende tali meccanismi sono stati introdotti solo recentemente.

Nel coordinamento con l'esterno la gestione delle transazione si basa non solo sulle competenze e conoscenze individuali di azione (pianificazione) e di tipo relazionale (persuasione), ma anche sulle competenze di tipo cognitivo utilizzate principalmente per individuare soluzioni non programmabili (Simon 1947) in condizioni di incertezza e con sempre minor tempo a disposizione (fig.3):

1. capacità di *information processing*, ossia di ricerca, raccolta, organizzazione e comunicazione delle informazioni utili alla gestione del progetto (iniziativa);
2. capacità di trasferire le conoscenze tecniche dall'esperienza passata al problema attuale (riconoscimento di schemi);
3. capacità di codificare l'esperienza e di adottare i modelli interpretativi così sviluppati in più situazioni (uso di concetti);
4. capacità di anticipare i problemi della produzione e quelli dei clienti.

In sintesi dai dati emerge come le imprese del Nordest possano fare leva su un capitale di conoscenze e competenze (tre su quattro sono distintive e quindi alla base delle performance eccellenti) che sostiene non solo la capacità innovativa interna all'impresa, ma d'altro lato ne rafforza la capacità di gestire le transazioni con l'esterno (fornitori, clienti o altre unità di progettazione). Competenza tecnica e profonda consapevolezza delle leve competitive dell'impresa rappresentano, infatti, un capitale che rafforza l'"absorptive capacity" (Cohen e Levinthal ,1990) dell'organizzazione e, d'altro lato, può diminuire i costi di transazione, riducendo l'asimmetria informativa nei confronti di interlocutori esterni. Anche da questo punto

l'analisi del campione di imprese, certamente non rappresentativo dal punto di vista statistico, ma significativo per il tipo di esperienze studiate, consente alcune considerazioni sugli assetti organizzativi delle unità di progettazione.

Si è visto, anzitutto, come le scelte relative al dimensionamento e al posizionamento delle attività della ricerca entro o fuori i confini organizzativi non siano univoche. Anzi, rispetto a una comune formula imprenditoriale e a una sufficientemente omogenea matrice funzionale, si innestano soluzioni fra loro diverse.

L'analisi della regolazione interna di queste unità ha posto in evidenza una buona autonomia operativa e decisionale degli addetti, grazie anche al fatto che i comportamenti lavorativi sono guidati da un elevato grado di coincidenza tra visione di ruolo dei tecnici e attese aziendali e dal diffuso orientamento al raggiungimento del risultato ottimale non solo dal punto di vista tecnico ma anche economico (tempi e costi).

Un altro aspetto che caratterizza le imprese studiate è la gestione delle problematiche di coordinamento. La gerarchia (middle management) appare più che uno strumento di controllo, un meccanismo di coordinamento sia all'interno delle sottounità che nei confronti dell'esterno, mentre la gestione quotidiana delle relazioni tra progetto e clienti o fornitori è affidata all'attività di gatekeeping dei singoli progettisti.

I risultati indicano, dunque, come il capitale intellettuale di queste imprese riposi ancora fondamentalmente sulle competenze individuali e sulla capacità dei tecnici di autoregolazione della propria attività, aspetti che costituiscono il punto di forza (difficile imitabilità) e al tempo stesso di debolezza delle imprese studiate (eccessiva fragilità del sistema). D'altro lato la ricerca di maggiore efficienza e di tempi di progettazione sempre più brevi spinge alcune imprese a introdurre strumenti di project management e meccanismi di integrazione intra e interfunzionale (team di progetto, comitati di sviluppo prodotto o product manager). Una delle possibili cause di questa diversità di percorsi sembra essere costituita dalla modalità individuata per gestire le conoscenze. In alcuni casi sembra ancora prevalere il ruolo delle competenze individuali, in altri si ricerca una maggiore regolazione mediante la codificazione di soluzioni tecnologiche e organizzative per ridurre la fragilità del sistema, la sua dipendenza dal singolo e favorire il trasferimento e la condivisione delle conoscenze a livello organizzativo.

BIBLIOGRAFIA

Anastasia, B. e Corò G., 1996, Evoluzione di un'economia regionale: il Nordest dopo il successo, Portogruaro, Nuova-dimensione Ediciclo

Boyatzis, R., 1982, The competent manager: a model for effective performance, New York,
Wiley Interscience

Butera F., Donati E. e Cesaria R., 1997, I lavoratori della conoscenza, Milano, F. Angeli

Camuffo A., 1998, Piccoli grandi capi, Milano, EtasLibri

Cohen W.M., Levinthal D.A.,1990, Absorptive capacity: a new perspective on learning and
innovation, Administrative Science Quaterly, 35:128-152

Comacchio A., 1999, L'ufficio che cambia, Milano, EtasLibri

Comacchio A.,Volpato G., Camuffo A., 1999, Automation in automotive industries, Berlino, Springer

Costa G., Nacamulli R.C.D. (a cura di), 1996, Manuale di Organizzazione aziendale, Torino, UTET libreria.

Cusumano M.A., Nobeoka K., 1998, Thinking beyond lean. How multiproject management is transforming product development at Toyota and other companies., New York, The Free Press

Davenport T.H., De Long D.W., Beers M.C., 1998, Successfull kowledge management project, Sloan Management Review , Winter:43-57

Di Bernardo B., 1996, La dimensione, in Costa Nacamulli, 1997, vol.2

Druker P., 1999, Knowledge worker productivity, California management review, vol.41, n.2:79-94

Feltrin P., 1997, a cura di, La società della piccola impresa. Sfide e opportunità per la piccola e media industria, Unindustria Treviso

Fine, C., 1998, *Clock Speed, Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage*, Reading, Perseus Books.

Foss N., 1997, *Resources, firms and strategies*, Oxford, Oxford University Press

Hansen M.T., Nohria N.e Tienrey T., 1999, What's your strategy for managing knowledge?, *Harvard Business Review*, March-April: 106-116

Iansiti M., 1993, *Real-World R&D: Jumping the Product Generation Gap*, *Harvard Business Review*, vol. 71, n.2: 138-147

Jurgens U., 1998, , *Anticipating problems with manufacturing during the product developement*, in Volpato G., Camuffo A. Comacchio A., 1998,

Katz R., 1997, edited by, *The human side of managing technological innovation*, New York ,
Oxford University Press

Keller R.T., 1991, *Gatekeeper communication networks and technological innovation: a study of U.S. and mexican R&D organizations*, *The journal of high technology management research*, vol.2, n.1:1-13

Lawrence P.R. Lorsch J.W., 1967, *Organization and environment*, Cambridge (Mass.), Harvard Graduate School of Business Administration

McCall M.W. JR., 1988, *Leadership and the professional*, in Katz R. 1988

Micelli S. De Pietro L., 1998, *Un nuovo attore nei contesti di sviluppo locale: le comunità professionali on line*, Paper

Miner A. S., 1990, *Structural evolution through idiosyncratic jobs: the potential for unplanned*

learning, *Organization Science*, vol.1, 2:195-209

Mintzberg H., 1979, *The structuring of organizations*, Prentice Hall, Englewood Cliffs

Negroponte, N. 1995, *Essere digitali*, Milano, Sperling & Kupfer.

Parolini C., 1996, *Rete del valore e strategie aziendali*, Milano, Egea

Perrow C., 1967, *A framework for the comparative analysis of the organizations*,
American
sociological review, 32, April, 194-208

Prahalad C.K., Hamel G., 1994, *Competing for the future*, Cambridge, Harvard
Business
School Press (tr. it. *Alla conquista del futuro*, Milano, Il sole 24 ore, 1995).

Simon H., 1947, *Administrative behavior*, New York, Macmillan

Spencer L. Spencer S. , 1993, *Competence at work*, New York, John Wiley & Sons

Teece D.J., 1998, *Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets
from know-how and intangible assets*, *California Management Review*, vol.40, n.3:55-
79

Thompson J.D., 1967, *Organization in action*, New York, McGraw Hill, tr.it. Thompson
J.D.,
1988, *L'azione organizzativa*, Torino, Isedi

Von Glinow, M.A., 1988, *The new professionals*, Cambridge Mass., Ballinger
Publishing

Womack, J.P., Jones D.T., 1998, *Lean thinking*, , London Simon & Shuster

Womack, J.P., Jones D.T., e Roos D., 1990, *The machine that changed the world*, New
York, MacMillan

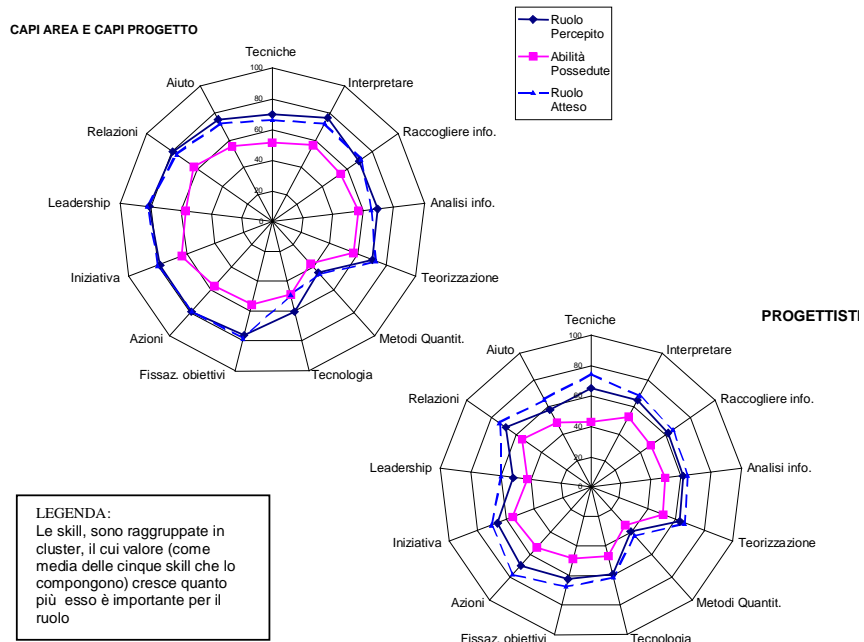


Fig. 1 Ruolo percepito, atteso e abilità possedute dei progettisti e dei middle manager

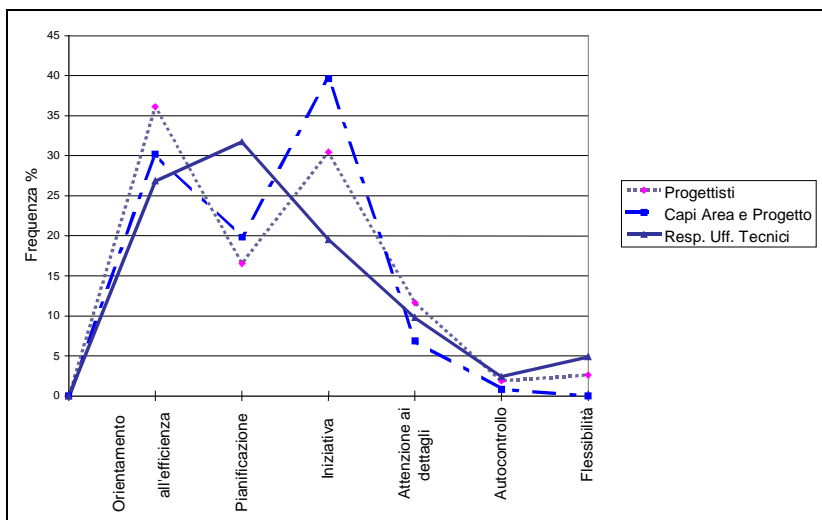


Fig.2 Le competenze di azione e conseguimento per livello

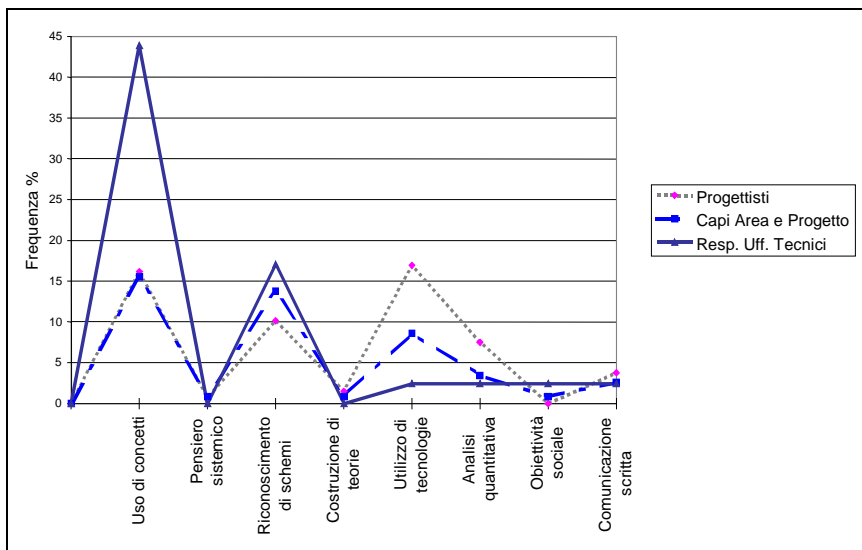


Fig. 3 Le competenze di ragionamento analitico per livello

¹ Al fine di garantire, per tale campione e per i risultati più significativi, una maggiore validità statistica, i dati oggetto di analisi sono stati sottoposti a test statistico T di Student sulla differenza tra medie campionarie di due variabili causali indipendenti (Comacchio 1999).