



Università degli Studi di Ferrara

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, ISTITUZIONI, TERRITORIO

Corso Ercole I D'Este n.44, 44100 Ferrara

Quaderni del Dipartimento

n.10/2004

Maggio 2004

*Dinamiche innovative e performance d'impresa:
analisi cluster per un sistema industriale locale*

Davide Antonioli e Paolo Pini

Maggio 2004

**Dinamiche innovative e performance d'impresa:
analisi cluster per un sistema industriale locale[#].**

di *Davide Antonioli^{*} e Paolo Pini[^]*

Summary JEL J51, L60, M54

Innovation, at the organizational level in particular, and social dialogue in the field of industrial relations are commonly considered two crucial determinants of the competitiveness, productive efficiency and economic performance of the firm. The economic literature stresses how innovative processes coupled with social dialogue characterize firms with superior performances; furthermore, a functional linkage between the adoption of new organizational practices and economic performances is highlighted by some empirical studies. The present work shows some results of an empirical study on the innovation dynamics and economic performances of the firms of an Italian local system of production: the industrial system of Reggio Emilia in the Emilia-Romagna region. Rather than the identification of a causal linkage between innovations and economic performance at the firm level, the paper aims at supporting the existence of statistically robust linkages between, on the one hand, innovation components, both technological and organizational ones, and, on the other hand, firm economic outcomes. *Cluster analysis* is applied to a set of principal components drawn on four sets of variables concerning, respectively, innovation, industrial relations, economic performances and firm structural characteristics. The study is based on firm micro-data extracted from datasets whose coverage and richness of information makes them unique in the research field for the Italian context.

Sommario JEL J51, L60, M54

Innovazione, in particolare organizzativa, e dialogo tra le parti sociali nella sfera delle relazioni industriali vengono indicate come due componenti cruciali alla base della competitività dell'impresa, della sua efficienza produttiva e dei risultati economici conseguiti sui mercati. La letteratura economica non manca infatti di segnalare come la presenza di processi innovativi in un contesto di dialogo sociale tra le parti caratterizzi le imprese con migliori performance, fino ad individuare un legame funzionale tra adozioni di pratiche innovative e risultati economici di mercato. Con questo lavoro si intendono presentare alcuni risultati relativi alle dinamiche innovative e risultati d'impresa per uno specifico sistema locale italiano, costituito dalle imprese industriali localizzate nella provincia di Reggio Emilia. L'obiettivo non è tanto quello di individuare un legame di causa-effetto tra fenomeno innovativo e performance economica, quanto di identificare legami statisticamente robusti tra le componenti dell'innovazione, tecnologica ed organizzativa, da un lato, e risultati economici delle imprese, dall'altro. A tal fine, la metodologia impiegata è quella della *cluster analysis*, condotta sulle componenti principale estratte dagli insiemi di variabili di innovazione, relazioni industriali, performance economiche, caratteristiche ascrittive e strutturali delle imprese. Nell'analisi vengono impiegate informazioni tratte da alcune banche che hanno caratteristiche uniche nel panorama degli studi italiani, sia per le informazioni contenute sia per la rappresentatività dell'indagine da cui sono tratte.

[#] Questo lavoro si basa sulla ricerca effettuata, in collaborazione con l'IRES Emilia-Romagna e la Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia, dal gruppo di lavoro su *Flessibilità, modelli organizzativi d'impresa e gestione delle risorse umane* dell'Università degli Studi di Ferrara, nell'ambito di due progetti coordinati da Paolo Pini e finanziati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2003-2004) Progetto di Interesse Nazionale (PIN-MIUR), e dalla Università di Ferrara (2004), Progetto di Interesse Locale (PIL-MIUR).

Gli autori ringraziano Mario Nosvelli e Ermanno Tortia che hanno collaborato alla ricerca fornendo il loro contributo anche all'analisi qui presentata. Un ringraziamento particolare va a Mirto Bassoli, Stefano Campani e Anna Ruozi della Camera del Lavoro di Reggio Emilia per il loro contributo sia nella fase di impostazione dell'indagine che nella predisposizione delle informazioni tratte dai bilanci delle imprese. I risultati illustrati in questo lavoro sono stati presentati in vari incontri seminariali e conferenze; gli autori ringraziano quanti, con loro commenti e critiche, hanno contribuito a migliorare l'analisi e la presente versione. Rimane degli autori la responsabilità di quanto scritto.

^{*} Dottorando di ricerca in *Law and Economics*, Università di Bologna e collaboratore di ricerca presso Università di Ferrara, Dipartimento di Economia Istituzioni Territorio.

[^] Professore ordinario di Economia Politica, Università di Ferrara.

Introduzione

Il binomio *innovazione – conoscenza* è divenuto parola chiave per coloro che si occupano della competitività delle imprese, sia nel campo degli studi e della ricerca scientifica, sia in quello della ideazione e gestione delle strategie aziendali.

L'*innovazione* è stata tradizionalmente declinata in termini di cambiamento tecnologico, di mutamento dei processi produttivi e dei prodotti, di intervento per migliorarne la qualità; spesso è stata concettualizzata nella forma di adozione di tecnologie incorporate in capitale fisico e sostitutive di altri fattori di produzione, il lavoro in particolare. Minor rilievo ha assunto in particolare per gli economisti la declinazione dell'*innovazione* in termini di cambiamento della organizzazione dell'impresa e delle pratiche organizzative con cui il lavoro viene svolto (Killick, 1995).

Questo quadro sta però rapidamente mutando. Infatti, le molteplici connotazioni che assume oggi la *conoscenza* modifica sempre più la stessa declinazione dell'*innovazione*, facendo assumere anche a questa una molteplicità di forme. La *conoscenza* non è semplicemente declinabile in termini di informazioni circa le tecniche od i processi produttivi più efficienti, ma viene distinta in “know-how”, “know-what”, “know-why” e “know-who” (Loasby, 1996, Lundvall, 1998). Essa si riferisce ad un insieme di saperi che riguardano fatti, principi e leggi, ed anche skills, capabilities, competenze possedute. Riguarda quindi non solo l'acquisizione di informazioni mediante processi di apprendimento, ma anche saperi taciti che si sviluppano entro le organizzazioni e che divengono parte delle capacità e delle competenze degli individui che operano in quelle organizzazioni, nel caso specifico l'impresa (Guidetti, 2001).

Queste molteplici declinazioni della *conoscenza* estendono il concetto di *innovazione* favorendo l'emergere, a fianco della tradizionale *innovazione tecnologica*, di quella di tipo *organizzativo* (Coriat, 1995). La rilevanza della *conoscenza* per l'*innovazione* risiede anche nel fatto che essa non tanto riguarda le caratteristiche e la natura delle tecniche di produzione adottate, quanto le modalità con le quali le tecniche devono essere impiegate e con le quali queste interagiscono con il modello organizzativo d'impresa. Le tecnologie stesse sono divenute a loro volta maggiormente *information intensive*, a differenza del passato, quando potevano essere definite *capital intensive e/o labour saving*. Esse richiedono flussi informativi più intensi tra ideatori ed utilizzatori, un maggiore decentramento informativo ed anche decisionale, un trasferimento di responsabilità dai livelli più alti della struttura organizzativa verso i livelli più operativi, e quindi una ridefinizione del modello organizzativo nell'attività lavorativa (Antonelli, Leoni, 1997; Leoni, a cura di, 2003). L'acquisizione e lo sviluppo delle conoscenze necessarie alla adozione ed utilizzo dell'*innovazione* coinvolge il complesso delle risorse umane che presiedono il processo produttivo, richiedendo la valorizzazione di tale risorse, con assunzione di responsabilità, processi di consultazione e delega, adeguati sistemi di incentivazione (Pini, 2000).

La letteratura più recente anche in ambito economico non ha mancato di porre in risalto questo differente e maggiore ruolo dell'*innovazione* per la competitività dell'impresa e di individuare nelle pratiche di gestione del personale e di coinvolgimento dei dipendenti aree privilegiate di intervento da parte delle direzioni aziendali (Leoni, a cura di, 2003). Al contempo, l'adozione di innovazioni che vanno a ridefinire la strutturazione dei luoghi di lavoro e delle loro modalità di funzionamento richiede anche una ridefinizione delle relazioni industriali che caratterizzano l'impresa, in particolare in quei contesti nei quali le pratiche di coinvolgimento dei dipendenti si devono confrontare con ruoli e funzioni delle rappresentanze sindacali (Appelbaum, Bart, 1993; Coriat, 2002). Al tema della partecipazione diretta si associa così quello della partecipazione indiretta, e quindi del possibile antagonismo o complementarità tra le due forme di partecipazione.

Innovazione, in particolare organizzativa, e dialogo tra le parti sociali nella sfera delle relazioni industriali divengono così due componenti cruciali alla base della competitività dell'impresa, della sua efficienza produttiva e dei risultati economici conseguiti sui mercati. La

letteratura economica non manca infatti di segnalare come la presenza di processi innovativi in un contesto di dialogo sociale tra le parti caratterizzi le imprese con migliori performance, fino ad individuare un legame funzionale tra adozioni di pratiche innovative e risultati economici di mercato (Black, Lynch, 2001; Laursen, Foss, 2003).

Con questo lavoro si intendono presentare alcuni risultati relativi alle dinamiche innovative e alle performance d'impresa per uno specifico sistema locale italiano, costituito dalle imprese industriali localizzate nella provincia di Reggio Emilia. L'obiettivo non è tanto quello di individuare un legame di causa-effetto tra fenomeno innovativo e performance economica, quanto di identificare legami statisticamente robusti tra le componenti dell'innovazione, tecnologica ed organizzativa, da un lato, e risultati economici delle imprese, dall'altro. A tal fine, la metodologia impiegata è quella della *cluster analysis*, condotta sulle componenti principali estratte dagli insiemi di variabili di innovazione, relazioni industriali, performance economiche, caratteristiche ascrivibili e strutturali delle imprese. Nell'analisi vengono impiegate informazioni tratte da alcune banche dati che hanno caratteristiche uniche nel panorama degli studi italiani, sia per le informazioni contenute sia per la rappresentatività dell'indagine da cui sono tratte. Il lavoro è strutturato come segue. Il primo paragrafo introduce il quadro di riferimento concettuale su flessibilità ed innovazione, mentre il secondo paragrafo è dedicato alla presentazione degli obiettivi specifici dell'analisi empirica e delle caratteristiche dei database impiegati. Nel terzo paragrafo si presentano i risultati principali ottenuti mediante l'analisi fattoriale e quindi l'analisi cluster. Infine, il quarto paragrafo è dedicato ad una valutazione complessiva circa le principali caratteristiche dei fenomeni innovativi indagati.

1. Modelli d'impresa, flessibilità e innovazione

Sia nell'ambito delle teorie dell'impresa sia in quello dell'analisi del cambiamento organizzativo e tecnologico, l'attenzione degli studiosi si è concentrata sempre più sul ruolo svolto da fattori di complementarità tra le molteplici caratteristiche che connotano la struttura organizzativa delle imprese e che riguardano in particolare i modelli di organizzazione del lavoro e di gestione delle risorse umane, lo sviluppo e la trasmissione delle conoscenze, le competenze dei dipendenti (Milgrom, Roberts 1995; Laursen, Foss, 2003).

1.1 Modelli organizzativi e forme di flessibilità

Vengono riconosciute, in prima approssimazione, due distinte modalità di organizzazione della produzione (Coriat, 1991; Koike, 1994; Antonelli, Leoni, 1997; Leoni, Tiraboschi, Vanoncini, 1998).

Da un lato, si assume un concetto di impresa in cui l'organizzazione del lavoro è basata su criteri di natura taylorista e/o fordista. Si tratta generalmente di un'impresa che opera su larga scala produttiva e in cui l'organizzazione del lavoro è sostanzialmente di tipo gerarchico-piramidale: il management dell'impresa impartisce istruzioni strutturate e codificate ai livelli gerarchici inferiori il cui margine di "manovra" è rigidamente vincolato dalle istruzioni ricevute. Questa tipologia di organizzazione, la cosiddetta *A-firm*, si caratterizza per l'esistenza di numerosi livelli gerarchici, a ciascuno dei quali corrisponde un ben precisato insieme di responsabilità decisionali e di mansioni operative.

Dall'altro lato, si assume un concetto di impresa, denominata *J-firm*, in cui la suddivisione dei ruoli e delle mansioni è molto meno rigida e predeterminata rispetto all'impresa di stampo ford-taylorista. Il numero dei livelli gerarchici è più contenuto poiché in questo tipo d'impresa l'interazione fra i distinti livelli è più frequente e, in particolare, non esiste una rigida separazione fra livello operativo/esecutivo e livello responsabile della concezione/progettazione del prodotto e/o del processo. Per gli addetti alle fasi operative la produzione di beni non standardizzati

richiede interventi non sempre prevedibili, per i quali possono rendersi necessarie competenze non strettamente operative. In tali contesti sembra assumere rilevanza via via maggiore il grado di partecipazione delle risorse umane al processo produttivo ed alle modalità organizzative dell'impresa. Questo avviene poiché, in generale, le imprese che si strutturano in tale modo operano su mercati caratterizzati da un elevato grado di competizione internazionale che si esprime non tanto sul piano del binomio costo di produzione/prezzo del bene o servizio offerto bensì su prodotti e servizi fortemente differenziati da un punto di vista qualitativo.

Focalizzando l'attenzione sul comportamento dei due modelli paradigmatici d'impresa, a questi possono essere associati due concetti di flessibilità: 1) *flessibilità difensiva* nel caso di imprese rigide con una struttura organizzativa fortemente gerarchica; 2) *flessibilità innovativa* nel caso di imprese snelle con struttura gerarchica più piatta ed organizzazione del lavoro votata a maggiore flessibilità funzionale (Killick, 1995).

Nel quadro della *flessibilità difensiva* le imprese reagiscono alle sfide esterne perseguendo obiettivi di produttività, qualità e flessibilità, attraverso la ristrutturazione e il rinnovamento del modello tradizionale d'impresa, pur sempre fondato su di una forte componente gerarchica. Il raggiungimento degli obiettivi richiesti dai nuovi scenari competitivi è anzi perseguito concentrando gli sforzi sul rafforzamento del controllo e focalizzando gli investimenti su innovazioni di carattere tecnologico volte al risparmio di lavoro, piuttosto che sulla ricerca di nuovi metodi organizzativi e sistemi di gestione partecipativa delle risorse umane (Coriat, 1995). Tuttavia, anche in tali contesti si assiste all'introduzione di pratiche organizzative innovative che incidono sulla gestione dei mercati interni del lavoro. Lo scopo principale della loro introduzione è però l'aumento della capacità di controllo del management sui dipendenti, piuttosto che modalità strutturate e bi-direzionali di coinvolgimento degli stessi volte a valorizzare loro competenze e conoscenze.

Sul versante opposto si colloca la *flessibilità innovativa*. Essa sta ad indicare la capacità dell'impresa di implementare un comportamento proattivo nei confronti delle sfide poste da un ambiente altamente competitivo. Sotto il profilo della gestione del fattore lavoro, si richiede la capacità di sviluppare all'interno dell'azienda risorse umane versatili e multifunzionali che abbiano elevate capacità di *problem solving* per rispondere prontamente ed efficacemente alle variazioni nelle caratteristiche della domanda e cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie. In tale contesto, la variabile organizzativa assume un ruolo cruciale nel determinare il successo dell'impresa. Viene anche sottolineato che la co-evoluzione di tecnologia ed organizzazione sembra configurarsi come lo strumento migliore per garantire buone performance in mercati sempre più esposti alla competizione internazionale (Leoni, a cura di, 2003; Cristini, Gay, Labory, Leoni, 2002).

1.2 Alcuni caratteri distintivi dei modelli d'impresa

Possono essere colti alcuni elementi distintivi che differenziano i due modelli d'impresa.

Nel campo della gestione e trasmissione dell'informazione, nel primo modello d'impresa prevale una gestione centralizzata e la presenza di un'accentuata unidirezionalità che procede per vie gerarchiche dal vertice alla base della piramide. Viceversa, nel secondo modello prevale la tendenza ad una spiccata decentralizzazione della raccolta d'informazioni e ad una notevole bidirezionalità nei processi di diffusione dell'informazione stessa: i flussi informativi procedono dagli addetti alla fase operativa a quelli responsabili della fase progettuale, e viceversa (Peccei, Bewley, Gospel, Willman, 2003).

In secondo luogo, un ulteriore elemento di diversità riguarda il ruolo della formazione e delle implicazioni sulle relazioni di lavoro. Si passa da un tipo di formazione molto specifica, sia all'impresa sia alla fase produttiva in cui è coinvolto il lavoratore, a processi di formazione meno specialistici resi necessari da una definizione delle mansioni molto meno rigida e in cui si osservano fenomeni di *job rotation* e *multi-tasking*. Nel secondo contesto, la gestione delle risorse umane diviene centrale al fine di indurre una valorizzazione del lavoro mediante un sentiero di

accrescimento delle competenze dei dipendenti. Il decentramento organizzativo, anche solo a livello operativo, conduce al cosiddetto fenomeno di *empowerment* dei lavoratori. La possibilità di gestire in modo autonomo il proprio spazio lavorativo permette uno sviluppo più integrato delle competenze ed una maggiore capacità di gestire situazioni anomale ed imprevedibili. Senza l'abbandono delle rigidità proprie della struttura gerarchica caratterizzante i vecchi modelli organizzativi, questi obiettivi non sembrano essere perseguibili. Inoltre, tale modalità formativa presuppone la decisione da parte del management di "investire nei dipendenti" che se da un lato acquisiscono competenze trasversali, organizzative, non esclusivamente *firm-specific*, dall'altro devono instaurare con l'impresa relazioni di lungo periodo di tipo fiduciario. Le relazioni di lavoro, e quindi i rapporti contrattuali, devono infatti essere tali da garantire all'impresa un ritorno dell'investimento effettuato, riducendo il rischio di uscite volontarie. Al contempo ai dipendenti viene richiesto di "investire nell'impresa", di accrescere il loro impegno nella soluzione dei problemi con l'accumulazione di nuove conoscenze e competenze; la disponibilità dei dipendenti si misura allora sul terreno della stabilità contrattuale, delle prospettive di avanzamenti in carriera, dei ritorni monetari e non monetari per l'investimento effettuato nell'organizzazione. La diffusione di relazioni di lavoro di breve periodo, che pongono al centro la flessibilità numerica del fattore lavoro contrapposta a quella funzionale, difficilmente si concilia con l'instaurarsi di rapporti fiduciari tra le parti e con le modalità formative sopra indicate, non riduce il rischio delle uscite volontarie da parte del dipendente, e neppure per quest'ultimo il rischio dell'interruzione involontaria del rapporto di lavoro con l'impresa. La flessibilità dei rapporti di lavoro spinge anche l'impresa ad investire in generale poche risorse in formazione, ad impegnare le medesime su fasce ristrette di dipendenti e su aree formative *firm-specific*, con ritorni prevalentemente in orizzonti temporali brevi (Guidetti, 2001; Leoni, a cura di, 2003)¹.

Un terzo elemento di diversità è costituito dalle pratiche di coinvolgimento diretto mediante procedure di consultazione e delega a livello di singoli dipendenti e/o di gruppi di lavoro. Due sono i modelli di coinvolgimento praticati ed identificati dalla letteratura (Appelbaum, Bart, 1993).

Il primo modello, *management-driven*, si affida fondamentalmente alle tecniche di *re-engineering* della produzione controllate essenzialmente dalla linea gerarchica. In tale ambito, rientrano ad esempio le pratiche dei circoli di qualità e del *total quality management* che non prevedono una decentralizzazione dei processi decisionali dal management ai dipendenti, semmai un processo di selezione di una quota ristretta di dipendenti che esercitano funzioni di controllo sotto la direzione dei capi, e sulla mera condivisione di obiettivi manageriali da parte dei dipendenti. Inoltre, non è previsto un coinvolgimento dei dipendenti mediante loro rappresentanze; anzi si affida proprio alla separazione tra ambiti di coinvolgimento diretto ed istituti di confronto sindacale. La letteratura tende anche a sottolineare gli effetti negativi che tali pratiche basate sull'accrescimento del controllo possono indurre non solo sui ritmi lavorativi e condizioni di lavoro, ma anche sulla sicurezza e salute dei dipendenti (Parker, Slaughter, 1994; Askenazy, Caroli, Marcus, 2001; Brenner, Fairris, Ruser, 2004; IpL, 2003).

Il secondo modello, *industrial relations-driven*, si fonda invece su procedure di consultazione e soprattutto di delega di funzioni decisionali dal management ai dipendenti che operano nella produzione, sull'attivazione di sistemi di lavoro di gruppo con responsabilità operative ed organizzative dell'insieme del team che regola al suo interno l'attività lavorativa, sul decentramento dei processi decisionali a commissioni congiunte formate da manager e lavoratori, e da manager e rappresentanze dei lavoratori, da pratiche di addestramento e formazione permanente dei lavoratori, da relazioni di lavoro improntate alla stabilità del rapporto. In questo modello,

¹ Una tesi alternativa è quella proposta anche recentemente in Cappelli, Neumark (2004), secondo la quale la flessibilità interna all'impresa con l'adozione di pratiche *high-performance* si coniuga alla flessibilità esterna nella gestione delle relazioni di lavoro. Il rapporto di complementarità o sostituibilità tra queste due forme non sembra comunque indipendente dal settore di appartenenza delle imprese.

l'ambito di intervento delle rappresentanze, e quindi il loro ruolo, non viene disgiunto da quello ove si esercita il coinvolgimento diretto dei dipendenti, anzi le rappresentanze vengono coinvolte per ridurre i rischi di non-coordinamento nelle decisioni quando si assumono iniziative di decentramento (Kelly, 2004).

Un quarto elemento distintivo può essere identificato negli aspetti retributivi. Infatti, i sistemi retributivi all'interno dell'impresa, nelle loro componenti fisse ed in quelle variabili, giocano un ruolo potenzialmente diverso, a seconda di quale tipologia organizzativa prevalga. L'idea di base è che la struttura organizzativa dell'impresa influenzi in maniera significativa la configurazione del meccanismo retributivo, in particolare della sua componente premiante (Ichniowski, Shaw, 2003; Leoni, Tiraboschi, Valietti, 1999; Mancinelli, 2002; Handel, Gittleman, 2004; Forth, Millward, 2004). Il prevalere di elementi organizzativi legati al sistema taylorista e/o fordista conduce a tipologie tradizionali di premio, quali i "premi di risultato" centrati su meccanismi di incentivazione tradizionale, di ripartizione del rischio, di distribuzione non strutturata della produttività e redditività aziendali. Viceversa, forme organizzative di tipo piatto e flessibile possono essere maggiormente coerenti con meccanismi di retribuzione innovativi, configurabili come "premi di partecipazione", potenzialmente in grado di introdurre anche differenziali retributivi. Inoltre, la *flessibilità retributiva* costituisce per l'impresa una delle forme di flessibilità da introdurre e gestire, associandola ad altre forme di flessibilità: *numerica, temporale, funzionale, organizzativa, negoziale*. Mentre la flessibilità di tipo numerico è tipica di forme organizzative tradizionali, la flessibilità temporale (ad es., con la gestione di banche del tempo), funzionale (ad es., il *multi-tasking*), organizzativa (ad es., con l'introduzione di *high-performance work practices*), e negoziale (ad es., per ciò che concerne la presenza di commissioni bilaterali e la condivisione delle procedure) caratterizzano organizzazioni più complesse, dove lavoratori e loro rappresentanti sono chiamati ad apprendere nuove modalità lavorative.

2. Obiettivi dell'analisi, ambito d'indagine e database impiegati

2.1 Obiettivi dell'analisi empirica

Sulla base del quadro concettuale illustrato nel paragrafo precedente, la nostra analisi empirica intende affrontare alcune delle questioni poste dalla letteratura.

Un primo aspetto riguarda il carattere del percorso innovativo adottato a livello di impresa. Avendo distinto due modelli d'impresa che perseguono flessibilità innovativa o flessibilità difensiva, ci chiediamo se sia possibile identificare nell'adozione delle forme di flessibilità da parte delle imprese un percorso che si caratterizza per interventi centrati sulle innovazioni organizzative nelle pratiche lavorative e sulle innovazioni tecnologiche sui processi, sui prodotti e sulla qualità della produzione, distinto da un percorso che invece si focalizza su strumenti di flessibilità nell'impiego dei fattori produttivi, del lavoro in particolare, facendo ricorso a pratiche di flessibilità numerica e retributiva nella gestione delle risorse umane. Il primo insieme di innovazioni avrebbe come elemento caratterizzante il cambiamento nella organizzazione dei luoghi di lavoro in direzione della adozione di pratiche lavorative che tendono a responsabilizzare i dipendenti coinvolgendoli a livello operativo ed organizzativo, accrescendo le loro competenze e con esse il decentramento decisionale. Il secondo percorso viceversa affida la competitività dell'impresa a forme di flessibilità esterna all'impresa, piuttosto che interna, alla sua capacità di aggiustare velocemente l'impiego dei fattori produttivi ed i relativi costi ai cambiamenti che intervengono nel mercato dei prodotti, per quantità domandate e prezzi.

Come viene sottolineato dalla letteratura, l'efficacia del percorso innovativo centrato sui cambiamenti delle pratiche lavorative dipende anche dalla ampiezza degli strumenti che vengono adottati: si sottolinea come non sia tanto l'adozione di una specifica pratica ad essere rilevante per le performance dell'impresa, quanto l'adozione di una molteplicità di pratiche, di *cluster*

di innovazioni organizzative e tecnologiche che vengono congiuntamente adottate dall'impresa (Milgrom, Roberts, 1995; Laursen, Foss, 2003; Leoni, a cura di, 2003). Ci si interroga se sia possibile individuare l'adozione congiunta di pratiche innovative che spaziano da innovazioni di tipo organizzativo nell'attività lavorativa a innovazioni di tipo prettamente tecnologico, da modalità di gestione delle risorse umane nei mercati interni del lavoro a modalità di coinvolgimento dei dipendenti nelle procedure di controllo di qualità della produzione, dai sistemi di valutazione individuale ai premi ed incentivi economici.

Il terzo aspetto rilevante è costituito dal legame tra la sfera dell'innovazione e la sfera delle relazioni industriali. Le politiche di coinvolgimento dei dipendenti che verrebbero a caratterizzare l'eventuale percorso innovativo dell'impresa sono perseguite dalle direzioni aziendali contestualmente a modalità di informazione, consultazione e negoziazione con le rappresentanze sindacali, oppure queste ultime risultano separate dalle prime? Questo quesito chiama in causa sia il rapporto tra partecipazione diretta e partecipazione indiretta, sia la relazione tra il fenomeno innovativo ed il dialogo tra le parti sociali, direzione aziendale e rappresentanze sindacali. La partecipazione diretta può essere intesa come pratica che tende a sostituire la partecipazione indiretta in particolare in quei contesti nei quali quest'ultima si esplica in modo essenzialmente conflittuale, tanto da rallentare il fenomeno innovativo. In altri contesti, è invece proprio l'azione svolta dalle rappresentanze ad indurre l'impresa ad innovare, ad adottare pratiche di coinvolgimento diretto dei dipendenti in un contesto di dialogo sociale e di *partnership* all'impresa.

Infine, il quarto aspetto riguarda i risultati economici dell'impresa. L'adozione di percorsi innovativi ha come fine ultimo quello di accrescere la competitività dell'impresa sul mercato, incidendo sulla produttività individuale, di gruppo ed aziendale, sulla qualità dei prodotti offerti, traducendosi poi in una accresciuta redditività aziendale (Laursen, Foss, 2003). L'ipotesi che vorremmo verificare può essere così semplicemente formulata: le imprese innovative e che presentano un quadro di relazioni industriali volto al confronto tra le parti sociali – direzione, dipendenti e rappresentanze – registrano anche performance superiori, controllando per specifiche caratteristiche ascrivibili e strutturali delle imprese? Al contempo, è anche possibile che siano le imprese con le migliori performance economiche, e quindi con maggiore disponibilità di risorse, quelle che maggiormente investono in innovazione (Legge, 1995). Tuttavia, in questo lavoro non ci proponiamo tanto di individuare un legame di causa-effetto tra fenomeno innovativo e risultati economici, quanto di esplorare l'eventuale presenza di associazioni tra le due sfere. Al contempo, è invece rilevante osservare che performance superiori potrebbero essere associate a quel percorso che fonda la competitività dell'impresa su forme di flessibilità difensive, numerica e retributiva in particolare. La nostra analisi può contribuire a discriminare tra queste due ipotesi: da un lato performance superiori che caratterizzano le imprese che adottano forme di flessibilità innovative, dall'altro performance superiori associate a forme di flessibilità difensive.

2.2 Ambito dell'indagine²

L'analisi sulle differenti forme di *flessibilità* che caratterizzano sia l'organizzazione d'impresa sia le relazioni industriali è stata condotta mediante una vasta indagine sul campo che ha interessato le imprese manifatturiere della provincia di Reggio Emilia con almeno 50 addetti.

Il sistema industriale di questa provincia è caratterizzato da un grado elevato di omogeneità rispetto ad alcune caratteristiche strutturali e sociali. La provincia è fortemente industrializzata principalmente nei settori meccanico, alimentare, tessile, chimico e dei minerali non metalliferi. La dimensione media delle imprese non è elevata, e in questo Reggio Emilia non fa eccezione

² Questo sottoparagrafo è ripreso in parte da Pini (a cura di) (2004, cap.I). Si ringrazia Ermanno Tortia che ha contribuito in modo significativo alla sua stesura.

rispetto alla gran parte del sistema produttivo dell'Italia centrale e nord-orientale (la cosiddetta terza Italia). Tuttavia, la dimensione media delle imprese reggiane è superiore a quella nazionale. Le relazioni industriali sono anche conflittuali, ma è possibile affermare che sindacati e direzioni aziendali sono riusciti a costruire rapporti basati sul confronto, senza però assumere comportamenti collusivi. Le istituzioni pubbliche locali hanno svolto un ruolo cruciale nel supportare il sistema. Molti servizi, infrastrutture ed istituti di sicurezza sociale sono finanziati a livello locale. Per questo insieme di caratteristiche, Reggio Emilia rappresenta un esempio importante, assieme ad alcune altre province dell'Emilia-Romagna³, di sviluppo di un sistema economico avanzato, ma al tempo stesso socialmente inclusivo (Poma, 2003). Il sistema industriale di Reggio Emilia emerge per grado innovativo e per capacità di competere a livello internazionale in alcuni ambiti specifici (ad esempio quello della meccanica di precisione e della produzione ceramica), benché in altri settori non manifesti una altrettanto adeguata capacità innovativa⁴.

L'interpretazione del territorio reggiano in termini distrettuali emerge in vari lavori (ad esempio Brusco, Cainelli, Forni, Franchi, Malusardi, Rigetti, 1997; Seravalli, 2001), i quali mettono in evidenza le caratteristiche che accomunano il sistema reggiano a quello di altri sistemi territoriali della terza Italia⁵. In particolare, si sottolinea la ridotta dimensione media della maggior parte delle imprese e la specializzazione tecno-organizzativa flessibile a livello settoriale, per esempio nell'ambito della meccanica di precisione e della ceramica. La diffusione delle tecnologie e del *know-how*, la circolazione della conoscenza ed altre tipiche sinergie di sistema sono favorite da un background industriale, culturale e imprenditoriale comune, ma anche dal condiviso interesse al successo del sistema distrettuale e dei suoi marchi più rinomati, intrecciandosi con la competizione tra le imprese distrettuali che serve da stimolo ulteriore. Per Reggio Emilia, si sottolinea soprattutto l'importanza dell'alto livello della formazione tecnica-professionale che ha permesso di formare maestranze altamente competenti. È chiaro che il vantaggio competitivo a livello tecnologico delle imprese reggiane si spiega anche sulla base dei vantaggi formativi. Le imprese appaiono in grado di sviluppare le *skills* che i lavoratori accumulano a livello formativo e di trasformarle in competenze specifiche in grado di costituire un ulteriore vantaggio competitivo.

Il sistema locale che fa riferimento alla provincia di Reggio Emilia costituisce quindi un modello di economia per certi aspetti paradigmatico, nel quale coesistono un apparato produttivo contraddistinto dalla presenza di un sistema industriale di tipo distrettuale, nonché da un mercato spirito imprenditoriale e da una altrettanto forte e radicata tradizione sindacale. È presente inoltre in questo sistema una forte coesione sociale e un sistema di istituzioni locali e di organizzazioni intermedie particolarmente efficiente.

Inclusione e coesione sociale da un lato, estensione di modelli regolativi che preservano autonomia e distinzione dei ruoli delle parti sociali dall'altro, sono elementi caratterizzanti il sistema locale di Reggio Emilia. Esso costituisce quindi un sistema privilegiato per il quale indagare le associazioni tra qualità delle relazioni industriali ed innovazione organizzativa, e come queste si riflettano in performance economiche superiori delle imprese.

³ Si fa riferimento principalmente alle province di Bologna, Modena e Parma.

⁴ Sul sistema locale di Reggio Emilia recentemente si sono centrate diverse analisi: ANTARES (2002a, 2002b), Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia (2002a), Galli (2002), Progetto Europa Regions (2002), Seravalli (2001).

Viene peraltro osservato che la crescita economica è significativamente diminuita negli ultimi anni, a partire in particolare dal 2001. A parte fattori connessi al ciclo economico, che sono certamente presenti, desta qualche preoccupazione la crescita ridotta di variabili macroeconomiche chiave, come investimenti ed esportazioni. I fattori strutturali responsabili di questi risultati poco soddisfacenti sarebbero da ricercare nella dimensione limitata delle imprese reggiane, che non permette loro di sfruttare economie di scala in ambiti di rilevanza strategica, e gli insufficienti investimenti in ricerca e sviluppo, soprattutto a livello industriale (Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia, 2002a).

⁵ Alcuni dei riferimenti a questa letteratura sono Piore, Sabel (1984), Sabel (1989), Amin, Robins (1990), Becattini (1990), Brusco (1982), Amin (1989).

2.3 I dataset impiegati

Nel corso di questo lavoro vengono impiegati tre distinti dataset. I primi due contengono informazioni tratte da una specifica indagine sul campo basata su interviste alle direzioni aziendali ed alle rappresentanze dei dipendenti; il terzo racchiude informazioni tratte dai bilanci aziendali delle imprese coinvolte nell'indagine.

Per la realizzazione della ricerca sono stati messi a punto due questionari strutturati per la realizzazione di interviste "dirette": uno rivolto alla Direzione Aziendale (DA), l'altro alle Rappresentanze Sindacali (RS). L'arco temporale privilegiato è quello che corrisponde al periodo 1998-2001.

Il questionario somministrato alla DA è stato strutturato in cinque sezioni principali: 1) caratteristiche ascrivite e strutturali dell'impresa; 2) struttura dell'occupazione e mercati interni del lavoro; 3) cambiamenti tecno-organizzativi dell'impresa; 4) modalità partecipative dei dipendenti e delle rappresentanze (informazione, consultazione, negoziazione); 5) schemi retributivi.

Anche il questionario somministrato alle RS è strutturato in cinque sezioni principali, ma di natura diversa dalle precedenti: 1) caratteristiche ascrivite e strutturali delle rappresentanze sindacali; 2) relazioni rappresentanze sindacali - lavoratori; 3) relazioni rappresentanze sindacali - organizzazioni sindacali territoriali, regionali e nazionali; 4) relazioni lavoratori - direzione; 5) relazioni rappresentanze sindacali - direzione.

Le principali fonti a cui si è fatto riferimento per individuare le imprese e le unità locali dell'industria manifatturiera con almeno 50 addetti presenti nella provincia di Reggio Emilia nell'anno 2001 sono state il Censimento Intermedio ISTAT (1999) e la banca dati sulle imprese registrate presso la Camera di Commercio del territorio provinciale (Infocamere, 2001). A ciò si sono aggiunte ulteriori informazioni tratte da due banche dati di fonte sindacale, la prima relativa alle imprese con e senza contrattazione aziendale messa a disposizione della Camera del Lavoro di Reggio Emilia (2001), la seconda relativa agli accordi stipulati a livello di impresa e classificati dall'IRES Emilia-Romagna (2002). Le imprese complessivamente individuate sono state 257. Questo insieme costituisce l'universo delle imprese che sono state contattate e coinvolte nell'indagine⁶.

La realizzazione delle interviste è stata condotta dal gruppo di ricerca dell'Università di Ferrara, avvalendosi della collaborazione di una società esterna⁷, che ha sempre operato in stretta collaborazione con il gruppo di ricerca universitario, il quale ha costituito l'unica istituzione visibile per le direzioni aziendali e per le rappresentanze nel corso dell'indagine. Le interviste alle direzioni ed alle rappresentanze sono state generalmente realizzate presso la sede dell'impresa o unità locale di Reggio Emilia.

Le direzioni intervistate ammontano a 199, mentre 181 sono le interviste realizzate alle rappresentanze dei dipendenti, per un totale di 390 interviste. Il tasso di risposta per le direzioni aziendali è pari al 77,43% del totale delle imprese, mentre per le rappresentanze è pari al 70,43% sul totale delle imprese, ma aumenta al 79,39% se si considerano solo le imprese aventi organismi di rappresentanza dei dipendenti. *La percentuale di copertura complessiva dell'universo è così pressoché uguale per le direzioni e per le rappresentanze dei dipendenti*⁸.

⁶ I criteri a cui si è fatto quindi riferimento per individuare l'universo delle imprese oggetto di indagine sono i seguenti: a) imprese con almeno 50 addetti; b) imprese appartenenti ai settori economici manifatturieri DA-DN secondo il sistema di classificazione ISTAT ATECO 91.

Per un approfondimento circa la costruzione dell'universo delle imprese, le sue caratteristiche in termini di dimensione e settore, si veda Pini (a cura di) (2004, cap.2).

⁷ CRM Field Work di Lainate, Milano.

⁸ Nel complesso il numero di imprese per le quali si dispone di entrambi i questionari ammonta a 164. Si dispongono delle interviste sia alle direzioni sia alle rappresentanze per il 63,81% (164 su 257) delle imprese facenti parte dell'universo e per il 71,93% (164 su 228) delle imprese con RSU dell'universo. I settori con minore copertura risul-

Il terzo dataset è costituito dalle informazioni sui risultati economici delle imprese tratte dai loro bilanci annuali. Per un sottoinsieme di 217 imprese delle 257 che costituiscono l'universo sono infatti disponibili i bilanci aziendali nel periodo 1998-2001. La fonte è costituita dalla banca dati sui bilanci aziendali delle imprese con unità locali nella provincia di Reggio Emilia depositati presso la locale Camera di Commercio e riclassificati dall'Ufficio Studi della CGIL di Reggio Emilia (Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia, 2002b).

Rispetto al totale delle imprese dell'universo, le imprese con bilanci disponibili costituiscono l'84,4%, quelle con bilanci disponibili e direzioni intervistate il 64,6% (166), quelle con anche l'intervista effettuata alle rappresentanze dei dipendenti il 56,42% (145). Mentre il primo sottoinsieme appare altamente rappresentativo per settore e dimensione dell'universo, il secondo evidenzia una sottorappresentazione in particolare per le imprese tessili e per quelle di minore dimensione, ed il terzo anche per le imprese chimiche.

Considerando unicamente le 145 imprese per le quali sono disponibili informazioni tratte dai tre distinti dataset, la tab.1 illustra il grado di copertura rispetto alle imprese dell'universo, distintamente per settore economiche e classe dimensionale. L'insieme costituito da queste imprese è quello impiegato nell'analisi empirica.

Tab.1: Imprese con dati di bilanci 1998-2001 ed interviste DA e RS su imprese dell'universo, % (145 su 257)

SETTORE ECONOMICO	CLASSE DIMENSIONALE ADDETTI IMPRESA					Totale
	50-99	100-249	250-499	500-999	> 999	
ALIMENTARE (DA)	0,00	60,00	66,67	100,00	100,00	64,29
CARTA EDITORIA (DE)	50,00		100,00			71,43
CHIMICA (DG-DH)	37,50	14,29	100,00		0,00	33,33
LEGNO (DD)		50,00				50,00
METALMECCANICA (DJ-DM)	48,61	58,54	76,92	71,43	88,89	57,75
MINERALI NON METALLIFERI (DI)	44,00	64,71	80,00	85,71	100,00	60,71
TESSILE (DB-DC)	75,00	25,00	14,29		100,00	37,50
ALTRA MANIFATTURA (DN)	100,00					100,00
Totale complessivo	47,86	53,95	66,67	81,25	86,67	56,42

3. Analisi empirica

In questo paragrafo ci proponiamo di presentare i risultati dell'analisi di tipo quantitativo sulle relazioni esistenti tra intensità innovativa, qualità delle relazioni industriali e performance economiche, ove queste ultime sono quelle conseguite dalle imprese dal 1998, sulla base delle informazioni tratte dai bilanci aziendali.

L'obiettivo non è tanto quello di verificare il legame di causalità tra innovazione e relazioni industriali, da un lato, e risultati economici, dall'altro; tale obiettivo potrà essere perseguito avendo a disposizione una struttura di dati *panel* più ricca ed adeguata circa le performance economiche. Piuttosto, si intende realizzare una indagine esplorativa sulle associazioni che esistono tra queste tre componenti che caratterizzano le imprese, al fine di verificare l'ipotesi principale secondo la quale le imprese più innovative e che presentano un quadro di relazioni industriali volto al confronto tra le parti sociali – direzione, dipendenti e rappresentanze – registrano anche performance superiori, controllando per specifiche caratteristiche ascrittive e

tano essere quello chimico e quello tessile, con basse percentuali in particolare nelle classi dimensionali tra 100 e 249 per entrambi, e tra 250 a 499 per il tessile. A questo si deve aggiungere la classe dimensione con meno di 100 addetti per il settore alimentare per la quale in nessuna delle due imprese esistenti sono state effettuate le interviste.

strutturali delle imprese.

In ciò che segue sono posti in evidenza i risultati ottenuti mediante un'analisi ad ampio spettro dei diversi insiemi di variabili a disposizione. Lo studio congiunto di tali variabili consente di conseguire una sintesi delle caratteristiche salienti che qualificano le imprese del sistema produttivo locale della provincia di Reggio Emilia.

Nel dettaglio, gli insiemi di variabili considerati colgono molteplici aspetti rilevanti delle realtà produttive coinvolte nell'indagine⁹.

1. Anzitutto è presente l'insieme di variabili che descrive la *sfera dell'innovazione*: dalla gestione dei mercati interni del lavoro e delle risorse umane alle innovazioni tecnico-organizzative e nell'ambito degli schemi retributivi e sistemi di valutazione dei dipendenti.
2. Un secondo insieme di variabili utilizzato riguarda la *sfera delle relazioni industriali*, misurate in termini di intensità, strutturazione e procedure del confronto tra dipendenti-direzione, rappresentanze-direzione e dipendenti-rappresentanze.
3. Un terzo insieme di variabili rilevanti concerne la *sfera delle performance economiche* in termini di redditività, produttività, costo del lavoro ed investimenti realizzati, impiegando i dati di bilancio per il periodo 1998-2001.
4. Infine, viene preso in esame un insieme di variabili concernenti varie *caratteristiche ascrittive e strutturali* che colgono una pluralità di aspetti distintivi in termini di complessità, articolazione e condotta dell'impresa (quali, ad esempio, numero di addetti, fatturato, macrostruttura organizzativa, partecipazione di società estere, appartenenza a gruppi industriali, esternalizzazione di attività accessorie e produttive)¹⁰.

L'analisi è condotta procedendo attraverso due fasi distinte.

La *prima fase* ha come obiettivo la semplificazione degli insiemi descritti al fine di ottenere variabili di sintesi che ne rappresentino al meglio la complessità, facendo ricorso all'Analisi delle Componenti Principali (ACP).

La *seconda fase* è caratterizzata dall'analisi delle associazioni tra le componenti principali - le variabili di sintesi - mediante l'applicazione della *cluster analysis*.

3.1 Cenni metodologici

L'analisi delle componenti principali (ACP) è una tecnica di statistica multivariata che consente, partendo da una matrice di dati $n \times p$ (n =numero di osservazioni; p =numero di variabili) con le p variabili tra loro correlate, di ridurre il numero di queste ultime ad un insieme k (k =numero di componenti principali o fattori) di nuove variabili dalle seguenti proprietà: 1) sono ortogonali tra loro; 2) sono estratte in ordine decrescente in termini di varianza spiegata dell'insieme iniziale di variabili (Zani, 2000).

La ACP condotta per ogni insieme sulla matrice di correlazione, scelta determinata dalle varianze e dalle medie alquanto diverse mostrate dalle variabili, ha permesso di individuare le componenti espresse nelle tabb.2.1-2.4. Nell'individuazione dei fattori per l'insieme di variabili di innovazione si è utilizzata la semplice matrice delle componenti: la procedura adottata non ha condotto alla determinazione di una matrice ruotata in quanto le componenti sono già fortemente ortogonali fra loro e spiegano una buona quota di varianza. Per gli altri insiemi si è fatto ri-

⁹ L'analisi approfondita circa le variabili che insistono su queste diverse sfere è condotta Pini (a cura di, 2004), a cui si rimanda il lettore. Nella legenda posta alla fine di questo lavoro si sintetizzano le variabili impiegate, illustrandone le loro caratteristiche salienti.

¹⁰ Il numero di osservazioni disponibili per ogni variabile, derivante dall'intersezione tra i quattro insiemi indicati, è pari a 145. Quando sono stati individuati *missing values* si è proceduto alla sostituzione del valore mancante con il valore medio espresso dalla classe dimensionale per ciascun settore *à la Pavitt (labour intensive, resources intensive, scale intensive, specialized supplier)* di appartenenza dell'impresa, versione OECD (1994).

corso alle matrici ruotate (*Varimax Criterion*), le quali forniscono trasformazioni ortogonali dei fattori. Queste ultime permettono di distinguere più nettamente la composizione, in termini di variabili, di ogni fattore ovvero consentono una più chiara interpretazione delle componenti.

I criteri in base ai quali si è operata la scelta del numero di componenti sono stati essenzialmente due. Il primo criterio è basato sulla varianza cumulata spiegata dai fattori, il cui valore soglia minimo è definito dalla seguente formula $0,95^p \times 100$ (dove p =numero di variabili); in altri termini, poiché la varianza aumenta al crescere delle variabili, riteniamo ragionevole accettare che le componenti estratte colgano almeno il 95% della varianza di ognuna delle p variabili iniziali (Zani, 2000). Il secondo criterio, maggiormente discrezionale, è fondato sulla conoscenza dei fenomeni oggetto d'analisi (Pini, a cura di, 2004). La combinazione di questi due criteri ha condotto alla determinazione di fattori aventi interpretabilità economica coniugata ad una buona percentuale di varianza spiegata dei fenomeni.

Per quanto concerne la *cluster analysis* due sono le scelte metodologiche da metter in evidenza: la distanza impiegata è l'*euclidea quadratica*¹¹ ed il metodo di raggruppamento gerarchico¹² utilizzato è il *Complete Linkage*. Il limite potenziale di quest'ultimo risiede nel fatto che potrebbe condurre alla determinazione di un eccessivo numero di *cluster*, minando l'interpretabilità dei risultati dell'analisi, mentre il pregio principale è costituito dal fatto che i gruppi risultanti sono fortemente omogenei al proprio interno. L'applicazione ai nostri dati ha portato alla individuazione di due soli gruppi per ciascun esercizio di analisi condotto. Ciò suggerisce che i risultati ottenuti non soffrono del limite sopra descritto pur avendo il pregio del riconoscimento di una buona omogeneità delle variabili appartenenti a ciascun gruppo. Questa valutazione è supportata dal fatto che anche applicando una metodologia di raggruppamento diversa (*Between Average Linkage*) si individuano due gruppi, con composizione interna sostanzialmente invariata. Infine, il criterio che guida la definizione dei *cluster* è costituito dalla formazione dei coefficienti delle distanze¹³ assegnati ad ogni fase dell'aggregazione delle variabili. Nello specifico, la scelta del numero di *cluster* si basa sul confronto tra i coefficienti delle distanze relativi agli specifici stadi di formazione dei gruppi: qualora si verifichi un forte differenziale nei coefficienti delle distanze appartenenti a due stadi contigui si sceglie il numero dei *cluster* venutisi a determinare sino a quello stadio.

3.2 Analisi fattoriale

La ACP applicata alla *sfera dell'innovazione* (tab.2.1) consente di individuare almeno quattro fattori dal significativo senso economico.

Il primo è definibile come **fattore di innovazione tecno-organizzativa**. Esso risulta essere il più consistente in termini di variabili appartenenti e di gran lunga il più significativo per quanto riguarda la quota di varianza spiegata rispetto a quella totale; tale fattore raccoglie tutte le variabili di innovazione tecnologica ed organizzativa e tutte quelle riguardanti la formazione dei dipendenti.

Il secondo è il **fattore delle uscite**, costituito da due sole variabili che catturano le uscite di personale dall'impresa per motivi sia numerici che funzionali.

¹¹ L'utilizzo di questa metrica è possibile poiché le componenti principali non evidenziano forti differenze tra i loro valori e quindi non emergono potenziali problemi derivanti dal fatto che la distanza euclidea, ed a maggior ragione l'euclidea quadratica, possa essere influenzata da elevate differenze tra i valori delle variabili. Inoltre, tutte le variabili sono standardizzate nell'intervallo [0;1] prima dell'applicazione dell'analisi *cluster* (procedura offerta da SPSS).

¹² L'analisi *cluster* gerarchica consente di pervenire ad una famiglia di partizioni partendo da quella in cui il numero dei gruppi è pari al numero della variabili sino a giungere alla partizione in cui tutte le variabili sono aggregate in un unico gruppo. I metodi gerarchici sono di tipo aggregativo poiché partendo dalle singole unità statistiche procedono per aggregazioni successive nel processo di formazione dei gruppi (Zani, 2000).

¹³ I coefficienti delle distanze derivano dalla costruzione della matrice delle distanze sull'insieme di variabili preso in considerazione. Tali coefficienti variano al variare della metrica impiegata.

Il terzo è il **fattore delle assunzioni e degli avanzamenti in carriera**. Esso incorpora le assunzioni per motivi sia numerici che funzionali, gli avanzamenti in carriera e l'indice di valutazione formale dei dipendenti, lasciando supporre che la valutazione sia effettuata soprattutto per individuare le caratteristiche e le prestazioni dei dipendenti al fine di costruire percorsi di carriera per il personale.

Il quarto, infine, è il **fattore dei bonus/incentivi individuali**, composto dalla sola variabile che indica la percentuale di dipendenti che ricevono incentivi/bonus individuali; essendo isolata, si può supporre che l'erogazione di incentivi individuali non segua tanto procedimenti standardizzati fondati su valutazioni formali dei dipendenti, ma che piuttosto sia praticata sulla base di criteri discrezionali.

Tab.2.1: Componenti principali, sfera dell'innovazione*

Variabili	Componenti fattoriali			
	1	2	3	4
Proposte di innovazioni da parte della direzione	0,728			
Innovazioni organizzazione del lavoro con coinvolgimento dipendenti	0,716			
Modalità di partecipazione diretta	0,715			
Contenuti formazione	0,715			
Innovazioni organizzazione del lavoro standard	0,650			
Obiettivi valutazione formale	0,641			
Indice complessivo formazione	0,604			
Controllo qualità	0,556			
Formazione motivi di ruolo	0,556			
Percentuale dipendenti coinvolti in formazione	0,517			
Formazione motivi tecnici	0,514			
Soggetti coinvolti nel controllo della qualità	0,441			
Pratiche organizzative innovative	0,482			
Innovazioni di processo, prodotto e qualità	0,441			
Proposte di innovazioni da parte di dipendenti, rappresentanze e commissioni congiunte	0,477			
Uscite personale per motivi funzionali		0,592		
Uscite personale per motivi numerici		0,542		
Valutazione formale dipendenti			0,584	
Avanzamenti in carriera			0,477	
Assunzioni motivazioni funzionali			0,340	
Assunzioni motivazioni numeriche			0,372	
Percentuale dipendenti con bonus individuali				0,404

Nota: percentuale di varianza totale delle variabili originarie spiegata dalle componenti = 48,92; * metodo di estrazione: analisi delle componenti principali

Il secondo insieme al quale è stata applicata l'analisi delle componenti principali è rappresentato dalla *sfera delle relazioni industriali* (tab.2.2). I risultati emersi sono i seguenti.

La prima componente, definibile come **fattore di strutturazione ed intensità del confronto RS** (secondo la prospettiva delle rappresentanze), raccoglie le variabili che colgono le caratteristiche del confronto tra dipendenti, direzione, e rappresentanze, nella prospettiva delle rappresentanze.

La seconda è il **fattore della contestazione**, composta dal solo indice di contestazione dei dipendenti nei confronti delle rappresentanze.

La terza, **fattore di strutturazione ed intensità del confronto DA**, ha significato simile alla prima, ma mostra il punto di vista delle direzioni.

Infine, la quarta, **tasso di sindacalizzazione e contrattazione informale**, esprime l'associazione negativa esistente nelle imprese tra tasso di sindacalizzazione e diffusione della contrattazione informale, che appare più diffusa ove il radicamento delle organizzazioni sindacali confederali appare minore.

Tab.2.2: Componenti principali, sfera delle relazioni industriali*

Variabili	Componenti fattoriali**			
	1	2	3	4
Comportamento della DA nei confronti delle RS: prospettiva delle RS	0,829			
Comportamento delle RS nei confronti dei DIP: prospettiva delle RS	0,803			
Comportamento della DA nei confronti dei DIP: prospettiva delle RS	0,780			
Strutturazione del confronto tra DA e RS: prospettiva delle RS	0,478			
Fenomeni di contestazione dei DIP verso le RS: prospettiva delle RS		0,877		
Comportamento della DA nei confronti dei DIP: prospettiva della DA			0,891	
Comportamento della DA nei confronti delle RS: prospettiva della DA			0,603	
Tasso di sindacalizzazione (unità locale)				0,823
Intensità della negoziazione informale: prospettiva delle RS				-0,567

Note: percentuale di varianza totale delle variabili originarie spiegata dalle componenti = 68,69; * metodo di estrazione: analisi delle componenti principali; ** metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser

Il terzo gruppo di variabili incluso nell'analisi delle componenti principali è costituito dalla *sfera delle performance economiche* (tab.2.3). Non ci si riferisce ad indici di performance costruiti in base alle percezioni dichiarate dalle direzioni e quindi in qualche misura soggettive, ma ci si basa su dati contabili più oggettivi. I fattori individuati sono tre.

Il primo è il **fattore di redditività**, che incorpora il rapporto MOL/Fatturato ed il ROI (rapporto tra reddito operativo e capitale investito).

Il secondo è il **fattore di produttività** che include due misure di produttività ed una di costo: il rapporto tra fatturato e dipendenti, il rapporto tra valore aggiunto e dipendenti, il costo del lavoro per dipendente, portandoci a ritenere che nelle realtà produttive in cui il costo del lavoro è alto sia altrettanto alta la produttività del lavoro, evidenziando un chiaro meccanismo di compensazione.

Infine, il terzo è il **fattore di investimento** che raccoglie, con segno opposto, investimenti fissi netti su capitale investito e investimenti immateriali netti su capitale investito, mettendo in evidenza un rapporto di sostituzione tra i due tipi di investimento.

Tab.2.3: Componenti principali, sfera delle performance economiche*

Variabili	Componenti fattoriali**		
	1	2	3
MOL / Fatturato	0,932		
ROI: Reddito operativo / Capitale investito	0,850		
Fatturato per dipendente		0,859	
Costo del lavoro per dipendente		0,838	
Valore aggiunto per dipendente		0,667	
Investimenti fissi netti sul capitale investito			0,807
Investimenti immateriali netti sul capitale investito			-0,613

Note: percentuale di varianza totale delle variabili originarie spiegata dalle componenti = 74,35; * metodo di estrazione: analisi delle componenti principali; ** metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser

L'ultimo insieme su cui si è effettuata la ACP è costituito dalla *sfera delle variabili ascrittive e strutturali* (tab.2.4).

Le componenti individuate sono cinque, come segue:

- 1) il **fattore di gestione delle risorse umane e dimensione d'impresa**, quest'ultima declinata in termini di fatturato e addetti dell'unità locale;
- 2) il **fattore di complessità d'impresa**, che raccoglie, insieme ad altre, le variabili che indicano la macrostruttura organizzativa dell'impresa con coefficienti alquanto elevati;
- 3) il **fattore di governance ed appartenenza a gruppi industriali**, che coniuga, tra le altre, una variabile indicante la distinzione tra proprietà e controllo (proprietario e manager) ed una che identifica le imprese appartenenti a gruppi industriali all'interno delle quali con maggior probabilità si riscontra tale distinzione;

- 4) il **fattore di processi di esternalizzazione**, caratterizzato da un netto bipolarismo il quale mostra che in contesti in cui il rapporto tra lavoratori *skilled* e lavoratori *unskilled*¹⁴ è elevato così come è elevata la dimensione d'impresa, si ricorre con minor frequenza alla esternalizzazione di attività ed alla subfornitura;
- 5) il **fattore della rigidità produttiva e delle relazioni di lavoro atipiche**, in virtù dei segni associati alle variabili, sottolinea che laddove esiste rigidità nelle prestazioni di lavoro e negli impianti le imprese cercano nelle relazioni di lavoro atipiche la flessibilità di cui sono carenti e viceversa, ovvero le imprese già flessibili nei processi di produzione ed impiego di lavoro ricorrono meno frequentemente all'instaurazione di rapporti di lavoro atipici.

Tab.2.4: Componenti principali, sfera delle variabili ascrittive e strutturali d'impresa*

Variabili	Componenti fattoriali**				
	1	2	3	4	5
Fatturato	0,855				
Addetti unità locale	0,795				
Formalizzazione della gestione delle risorse umane	0,505				
Relazioni di lavoro	0,138				
Livelli gerarchici dell'impresa		0,886			
Intensità gerarchica dell'impresa		0,839			
Andamento della struttura gerarchica dell'impresa		0,579			
Andamento occupazione totale		0,254			
Subfornitura (attività di prod.ne svolte per conto terzi)		0,153			
Partecipazione di società estera			0,824		
Tipologia d'impresa			0,623		
Gestione impresa			0,576		
Indice di scolarizzazione			0,419		
Skilled / Unskilled				-0,715	
Esternalizzazione attività accessorie				0,630	
Addetti impresa				-0,560	
Subfornitura (attività di prod.ne commissionate a terzi)				0,525	
Quota fatturato estero				0,108	
Flessibilità/rigidità prestazioni lavorative					0,809
Flessibilità/rigidità impianti					0,789
Andamento occupazione atipica					-0,309

Note: percentuale di varianza totale delle variabili originarie spiegata dalle componenti = 45,77; * metodo di estrazione: analisi delle componenti principali; ** metodo di rotazione: Varimax con normalizzazione di Kaiser

3.3 Analisi cluster

Dopo aver ricondotto a sedici fattori le variabili a nostra disposizione, sono stati effettuati due distinti esercizi di *cluster analysis* per individuare le associazioni che caratterizzano le imprese analizzate distintamente per le quattro sfere considerate. I risultati emersi sono alquanto significativi.

Come viene indicato nella tab.3.1, il *primo esercizio di cluster analysis* individua la formazione di due cluster.

Possiamo individuare nel primo gruppo associazioni tra la componente principale ricavata dalla ACP nella sfera dell'innovazione, cioè il fattore di **innovazione tecno-organizzativa**, l'**intensità e la strutturazione delle relazioni industriali**, la **redditività e produttività** d'impresa, oltre che un considerevole numero di fattori estratti dalle variabili ascrittive e strutturali. Questi ultimi connotano specifiche caratteristiche d'impresa evidenziando forti relazioni tra, da un lato, attività innovativa e, dall'altro, dimensione, complessità ed articolazione organizzativa dell'impresa, attenzione alla gestione delle risorse umane, appartenenza a gruppi indu-

¹⁴ Tra i lavoratori *skilled* sono inclusi dirigenti, quadri ed operai specializzati, tra gli *unskilled* impiegati ed operai comuni.

striali e flessibilità dei processi produttivi. Con tale gruppo sembra di poter rilevare realtà produttive che coniugano innovazioni sia di tipo tecnologico che organizzativo accompagnate da intensi processi di formazione, qualità delle relazioni industriali - che si esprime prevalentemente in una maggiore intensità del confronto tra rappresentanze, direzione e dipendenti - e migliori performance economiche dal punto di vista sia della redditività che della produttività.

Sebbene non si possa evidenziare alcun legame di causalità, risulta tuttavia significativa l'associazione tra le caratteristiche indicate. Emerge infatti un modello d'impresa flessibile con componenti innovative che si distingue da un'altra tipologia di impresa quale è quella che risulta dal secondo cluster. Nonostante la realtà non sia così chiaramente stilizzabile e non si presenti attraverso un *layout* dicotomico, possiamo infatti riconoscere nel secondo gruppo alcune variabili appartenenti ai fattori di innovazione ascrivibili a quell'insieme di pratiche difensive che le imprese possono mettere in atto al fine di mantenere, almeno nel breve periodo, la loro competitività (tra cui gestione delle entrate e delle uscite, erogazione discrezionale di *bonus*, esternalizzazioni). In termini di flessibilità sembra che in tali realtà produttive ci si affidi alla forma numerica, che gli investimenti siano orientati alla gestione di processi di esternalizzazione e che un elevato tasso di sindacalizzazione non sia sufficiente per assicurare forme di partecipazione e confronto tra le parti sociali.

Tab.3.1: Cluster innovazione, relazioni industriali, performance

FATTORI	Cluster (2)
Strutturazione ed intensità del confronto (RS)	1
Contestazione (RS)	1
Strutturazione ed intensità del confronto (DA)	1
Gestione risorse umane e dimensione	1
Macrostruttura dell'impresa: complessità ed articolazione	1
Governance, gruppi industriali, partecipazione società estera	1
Relazioni di lavoro atipiche e rigidità produttiva	1
Inno tecno-organizzative	1
Redditività	1
Produttività	1
Tasso di sindacalizzazione e contrattazione informale	2
Processi di esternalizzazione	2
Uscite del personale	2
Assunzioni e avanzamenti di carriera	2
Bonus e incentivi individuali	2
Investimenti	2

Il secondo esercizio di *cluster analysis* viene realizzato tramite la disaggregazione del fattore di innovazione tecno-organizzativa (tab.3.2). In altri termini, si intende esaminare come le singole variabili relative alle innovazioni tecno-organizzative si associno alle componenti delle altre tre sfere che rimangono immutate rispetto al precedente esercizio. L'obiettivo è quello di analizzare nel dettaglio il comportamento delle modalità innovative che, nell'analisi precedente, venivano studiate solo attraverso il comportamento di variabili sintetiche (o componenti principali).

Anche in questo caso emergono significativi risultati, testimoniati dalla costituzione di due distinti cluster. Il primo evidenzia un'associazione tra performance d'impresa e innovazioni organizzative di tipo partecipativo, alla cui base vi è anche il coinvolgimento delle rappresentanze e dei dipendenti catturato sia da specifici indici sui proponenti le innovazioni che dalle variabili di relazioni industriali. Viceversa, si nota che nel secondo cluster si collocano prevalentemente le imprese che introducono innovazioni di carattere prettamente tecnologico, di processo e/o di prodotto, le quali non sembrano adottare strategie innovative di tipo partecipativo.

Tab.3.2: Cluster innovazione tecno-organizzativa, relazioni industriali, performance

FATTORI E VARIABILI	Cluster (2)
Strutturazione ed intensità del confronto (RS)	1
Contestazione (RS)	1
Strutturazione ed intensità del confronto (DA)	1
Gestione risorse umane e dimensione	1
Macrostruttura dell'impresa: complessità ed articolazione	1
Governance, gruppi industriali, partecipazione società estera	1
Relazioni di lavoro atipiche e rigidità produttiva	1
Redditività	1
Produttività	1
Contenuti formazione	1
Percentuale dipendenti coinvolti in formazione	1
Pratiche organizzative innovative	1
Innovazioni organizzazione del lavoro standard	1
Innovazioni organizzazione del lavoro con coinvolgimento dipendenti	1
Proposte di innovazioni da parte della direzione	1
Innovazioni organizzazione del lavoro con coinvolgimento dipendenti	1
Soggetti coinvolti nel controllo della qualità	1
Formazione motivi di ruolo	1
Modalità di partecipazione diretta	1
Obiettivi valutazione formale	1
Tasso di sindacalizzazione e contrattazione informale	2
Processi di esternalizzazione	2
Investimenti	2
Indice complessivo formazione	2
Controllo qualità	2
Innovazioni di processo, prodotto e qualità	2
Formazione motivi tecnici	2

3.4 Una sintesi sui risultati

In sintesi, tenendo conto dei *caveat* dovuti anche alle semplificazioni indotte dalla metodologia utilizzata, sembra di poter asserire che sussistano almeno due comportamenti d'impresa in materia di introduzione e gestione dell'innovazione. Da un lato, si possono annoverare le imprese che seguono principalmente la strada dell'innovazione tecno-organizzativa fortemente associata a processi di formazione del personale, ad una buona qualità delle relazioni industriali ed a performance superiori, cioè una "via alta" alla flessibilità e competitività. Dall'altro, si possono individuare quelle realtà produttive che adottano percorsi difensivi supportati da logiche di breve periodo, in cui vi è poco spazio per innovazioni tecno-organizzative in una logica partecipativa e dove le strategie si focalizzano maggiormente sulla gestione della flessibilità numerica.

Inoltre, occorre sottolineare che all'interno del primo cluster di imprese si distinguono quelle a più elevata intensità di innovazione organizzativa da quelle prevalentemente orientate all'innovazione tecnologica, di processo e/o di prodotto. Entrambe le tipologie di innovazione sono associate a processi di formazione dei dipendenti, con una più spiccata attenzione alle motivazioni tecniche laddove le innovazioni sono prevalentemente di processo, di prodotto o legate alla qualità. D'altro lato, si nota che nel primo cluster le innovazioni organizzative tendono ad essere meno *management-driven*, ma soprattutto registrano più evidenti associazioni con le performance economiche in termini di redditività e produttività.

In conclusione, i cambiamenti nel modello organizzativo, realizzati in un contesto nel quale prevale il dialogo sociale, risultano cruciali per generare una più spiccata flessibilità nella gestione delle strategie di mercato e quindi per assicurare una elevata competitività d'impresa in un orizzonte di lungo periodo, così come pare che rappresentino il principale complemento per sfruttare i vantaggi derivanti dall'introduzione di nuove tecnologie e nuovi prodotti.

4. Conclusioni

L'analisi condotta ha messo in luce una serie di risultati interessanti in termini di relazioni tra innovazione tecno-organizzativa, relazioni industriali e performance d'impresa.

Un primo aspetto da rilevare è dato dall'introduzione in *cluster* di pratiche organizzative innovative, spesso definite in letteratura *high-performance work practices*. Questo risultato si ritrova in numerosi altri lavori empirici¹⁵ e conferma quello che si può definire uno dei paradigmi caratterizzanti l'introduzione di pratiche innovative. La spiegazione alla base di questa evidente complementarità è duplice. Da un lato è riprova della crescente rilevanza che assume il modello organizzativo d'impresa in un contesto nel quale sono cresciute le necessità di adattabilità e flessibilità sia delle strategie aziendali che dell'impiego delle risorse umane che ne sono responsabili. Dall'altro risponde all'esigenza di creare un *milieu* organizzativo adeguato anche alla gestione delle nuove tecnologie, di processo, di prodotto, che intervengono sulla qualità. Risulterebbe poco efficiente gestire l'introduzione di un'innovazione attraverso vecchie *routines* organizzative.

Un secondo risultato in linea con la letteratura sia teorica che empirica è la relazione positiva tra dimensione d'impresa ed intensità innovativa.

Da Schumpeter in poi la dimensione d'impresa è considerata una variabile cruciale nel determinare la capacità innovativa. Tuttavia, vi sono svantaggi non irrilevanti connessi alla crescente dimensione (es. burocratizzazione che impedisce rapidi cambiamenti e da qui scarsa capacità nello sfruttare i risultati della ricerca) che le piccole imprese non devono fronteggiare pur avendo a che fare con svantaggi di altro ordine (es. scarsa capacità di autofinanziamento). Il risultato che scaturisce dall'analisi sembrerebbe indicare la presenza di una "dimensione ottimale" in relazione all'intensità innovativa, che trova la sua giustificazione nel fatto che essa consente all'impresa di godere dei vantaggi associati alle dimensioni maggiori senza soffrire degli svantaggi loro connessi. In merito a questo risultato occorre aggiungere che le imprese o unità locali di dimensione medio-grande e grande sono anche quelle che competono, più frequentemente delle imprese di piccola dimensione, su mercati internazionali. L'esigenza di fronteggiare ambienti competitivi più aggressivi è un altro fattore che può spiegare la relazione positiva tra dimensione di impresa ed intensità innovativa.

In aggiunta, l'analisi evidenzia che vi sono altre caratteristiche ascrivibili e strutturali dell'impresa strettamente associate alla intensità innovativa. Tra queste emerge la macrostruttura organizzativa dell'impresa. Le realtà più dinamiche condividano una articolazione elevata della macro-struttura aziendale, in termini di divisioni formalizzate e loro relazioni gerarchiche. La complessità e l'articolazione organizzativa dell'impresa mostra una associazione significativa sia con l'intensità innovativa che con le performance economiche. Al contempo, l'evidenza suggerisce che sia preferibile un'impresa moderatamente gerarchica che sappia generare al proprio interno proposte innovative (spesso di tipo organizzativo) provenienti anche dai lavoratori o dalle loro rappresentanze, piuttosto che solo dal management. Coerente con questa

¹⁵ Per il contesto italiano si vedano i lavori di Cristini, Gay, Labory, Leoni (2002), Leoni (a cura di) (2003) e Pini (a cura di) (2002), mentre in ambito internazionale si rinvia, tra gli altri, alla rassegna di lavori empirici in OECD (1998). Si veda più recentemente Laursen, Foss (2003) ed altri lavori pubblicati nel *Cambridge Journal of Economics*, vol.27, 2003.

prospettiva è la relazione positiva esistente tra intensità innovativa, da un lato, e presenza di una gestione del personale formalizzata - con specifiche funzioni aziendali dedicate allo sviluppo delle risorse umane ed anche alle relazioni sindacali - e percorsi di formazione del personale, dall'altro. In particolare, la formazione rappresenta un elemento cruciale delle imprese, la cui struttura organizzativa richiede personale polifunzionale con elevate capacità di *problem solving*. Dall'analisi emerge anche che le politiche di formazione volte ad incrementare *skills* e *capabilities* (Koike, 1994) sono il necessario corredo affinché le innovazioni introdotte siano sfruttate al meglio: è anche plausibile ritenere che esse costituiscano uno degli elementi fondamentali di quell'*humus* aziendale che favorisce le capacità innovative.

Inoltre, è da notare che le imprese più dinamiche sono quelle che mostrano una maggiore flessibilità anche in termini di relazioni di lavoro in quanto riescono a sfruttare meglio le opportunità che la deregolamentazione del mercato del lavoro offre loro. Tuttavia, a questo proposito è bene tener presente che la frequenza di utilizzo di contratti di lavoro atipici più accentuata in tali imprese lascia intuire una segmentazione della forza lavoro in *core work force* e *peripheral work force* sempre più diffusa nella misura in cui le imprese più innovative sono anche le più vitali e meno soggette al rischio di uscire dal mercato. Una estensione delle tutele e delle garanzie riservate ai lavoratori di prima fascia (*core work force*) anche agli altri lavoratori sembra necessaria al fine di contrastare il consolidamento di un mercato del lavoro duale con un'area sempre più consistente di lavoratori atipici con minori tutele.

Per quanto concerne le relazioni industriali, segnaliamo anzitutto, come terzo risultato rilevante dell'analisi, la relazione tra pratiche innovative e partecipazione diretta o indiretta dei dipendenti. Ciò che emerge è una sostanziale assenza di antagonismo tra partecipazione diretta dei dipendenti e partecipazione mediata dalle loro rappresentanze (indiretta). In altri termini, la presenza del sindacato non sembra contrastare processi di delega decisionale (quando presenti) al dipendente o a gruppi di dipendenti. Le due modalità sono spesso presenti contestualmente mostrando, inoltre, che una buona qualità delle relazioni industriali che si manifesta attraverso la "voce" dei dipendenti, flussi informativi *bottom-up*, consultazione e negoziazione con le rappresentanze, sono tutti elementi associati ad una superiore intensità innovativa dell'impresa. Tale risultato sembra sostenere quel filone teorico che vede nella presenza delle rappresentanze un elemento di stimolo al processo di cambiamento che conduce ad incrementare la competitività. Le relazioni industriali, unitamente alle politiche di coinvolgimento dei dipendenti, hanno un ruolo rilevante nel plasmare l'innovazione organizzativa e tecnologica dell'impresa, consentendo anche di trarre beneficio dalla flessibilità delle prestazioni lavorative e delle relazioni di lavoro e stimolando l'impresa ad innovare al fine di realizzare performance economiche superiori. Da quanto emerso sembra che si possa affermare, pur con la cautela derivata dalla necessità di future ricerche, che la qualità dei rapporti tra le parti sociali costituisca uno strumento fondamentale per raggiungere buoni risultati attraverso l'implementazione di nuove tecnologie e di nuove pratiche organizzative.

Questi aspetti introducono la quarta ed ultima evidenza significativa, riguardante le performance dell'impresa. Non solo emerge che i risultati economici in termini di redditività e produttività sono positivamente associati ai fenomeni innovativi, sia in termini organizzativi che tecnologici, ma anche che il dialogo sociale tra gli *stakeholders*, proprietà, management, dipendenti e loro rappresentanze, non contrasta con l'adozione di innovazioni e la realizzazione di performance superiori. Benché, come indicato nel par.2.1, non si sia inteso verificare con la nostra analisi un eventuale legame di causa-effetto tra innovazione e performance superiore, in presenza di relazioni industriali votate al confronto, ci sembra significativo dal punto di vista analitico sottolineare come i due esercizi condotti sulle componenti principali evidenzino complementarità tra la sfera dell'innovazione, la sfera delle relazioni industriali e quella dei risultati economici

In sintesi, i risultati emersi dalla *cluster analysis* condotta sulle componenti principali segnalano fattori cruciali che hanno anche implicazioni di policy. Il legame tra innovazioni tecnologiche e performance d'impresa in termini di redditività e produttività, tratte dai dati di

bilancio aziendali, emerge in modo robusto, evidenziando, tra l'altro, una stretta associazione tra performance e specifici cambiamenti organizzativi. Inoltre, sono proprio questi ultimi a far registrare forti legami con fattori che catturano la qualità delle relazioni industriali. Sembra che le imprese caratterizzate da queste relazioni siano quelle che affidano la loro competitività a strategie di lungo periodo orientate alla partecipazione dei dipendenti e delle loro rappresentanze nei processi di determinazione dei cambiamenti organizzativi, i quali, complementi delle innovazioni tecnologiche, costituiscono fattori cruciali associati a performance superiori.

Riferimenti bibliografici

- Amin A. (1989), A Model of the Small Firm in Italy, in Goodman *et al.* (a cura di), *Small Firms and Industrial Districts in Italy*, Londra, Routledge, pp.111-120.
- Amin A., Robins K. (1990), Industrial Districts and Regional Development: Limits and Possibilities, in Pyke F., Becattini G., Sengenberger W. (a cura di), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, Geneva, ILO Publishing, pp.185-213.
- ANTARES (2002a), Imprese, conoscenza e territorio: le dinamiche di conoscenza nella provincia di Reggio Emilia, Forlì, ANTARES, *mimeo*.
- ANTARES (2002b), *Indicatori economico-sociali della provincia di Reggio Emilia*, Reggio Emilia, Centro Studi dell'Associazione Industriali.
- Antonelli G., Leoni R. (1997), Cambiamento tecnologico e capitale umano: una introduzione, *Economia & Lavoro*, vol.XXXI, n.3-4, pp.5-24.
- Antonoli D., Mazzanti M., Pini P., Tortia E. (2004), Adoption of Techno-Organizational Innovations, and Industrial Relations in Manufacturing Firms: An Analysis for a Local Industrial System, *Economia Politica*, vol.XXI, n.1, pp.11-52.
- Appelbaum E., Bart R. (1993), Policy Levers for High Performance Production Systems, *International Contributions to Labour Studies*, n.3, pp.1-30.
- Askenazy P., Caroli E., Marcus V. (2001), New Organisational Practices and Working Conditions: Evidence from France in the 1990s, Cnrs-Cepremap, Paris, *mimeo*.
- Becattini G. (1990), The Marshallian Industrial District as a Socio Economic Notion, in Pyke E., Becattini G., Sengenberger W. (a cura di), *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, Geneva, ILO Publishing, pp.37-51.
- Black S. E., Lynch L. M. (2001), How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity, *The Review of Economics and Statistics*, vol.83, n.3, pp.434-445.
- Brenner M.D., Fairris D., Ruser J. (2004), "Flexible" Work Practices and Occupational Safety and Health: Exploring the Relationship between Cumulative Trauma Disorders and Workplace Transformation, *Industrial Relations*, vol.43, n.1, pp.242-266.
- Brusco S. (1982), The Emilian Model: Productive Decentralization and Social Integration, *Cambridge Journal of Economics*, vol.6, n.2, pp.235-261.
- Brusco S., Cainelli G., Forni F., Franchi M., Malusardi A., Righetti R. (1997), L'evoluzione dei distretto produttivi locali in Emilia-Romagna, in Cossentino F., Pyke F., Sengenberger W., (a cura di), *Le risposte locali e regionali alla pressione globale: il caso dell'Italia e dei suoi distretti industriali*, Bologna, il Mulino, pp.35-60.
- Cainelli G., Fabbri R., Pini P. (2002), Performance-Related Pay or Pay for Participation? The Case of Emilia-Romagna, *Human Systems Management*, vol.21, n.1, pp.43-62.
- Cainelli G., Fabbri R., Pini P. (a cura di) (2001), *Partecipazione all'impresa e flessibilità retributiva in sistemi locali. Teorie, metodologie, risultati*, Milano, FrancoAngeli.
- Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia (2001), Banca dati sulle imprese con e senza contrattazione aziendale con stabilimenti nella provincia di Reggio Emilia, Reggio Emilia, Camera del Lavoro di Reggio Emilia.
- Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia (2002a), Analisi e valutazione dei bilanci di 128 aziende della provincia di Reggio Emilia, Reggio Emilia, Ufficio Studi, Camera del Lavoro di Reggio Emilia, marzo, *mimeo*.
- Camera del Lavoro Territoriale di Reggio Emilia (2002b), Banca dati sui bilanci economici delle imprese con stabilimenti nella provincia di Reggio Emilia, 1991-2001, Reggio Emilia, Ufficio Studi, Camera del Lavoro di Reggio Emilia, aggiornamento ottobre 2003.
- Cappelli P., Neumark D. (2004), External Churning and Internal Flexibility: Evidence on the Functional Flexibility and Core-Periphery Hypotheses, *Industrial Relations*, vol.43, n.1, pp.148-182.
- Coriat B. (1991), *Ripensare l'organizzazione del lavoro. Concetti e prassi nel modello giapo-*

- nese, Bari, Edizioni Dedalo.
- Coriat B. (1995), Incentives, Bargaining and Trust: Alternative Scenarios for the Future of Work, *International Contribution to Labour Studies*, vol.5, numero unico, pp.131-151.
- Coriat B. (2002), Employee Participation and Organisational Change in European Firms. Evidence from a Comparative Overview of Ten EU Countries, Paris, CEPN-HDE, CNRS Research Units 7115, University Paris 13, January, *mimeo*.
- Cristini A., Gaj A., Labory S., Leoni R. (2002), New Work Practices in Italy. Adoption and Performance Effects, Dipartimento di Scienze Economiche Hyman P. Minsky, Università di Bergamo, Bergamo, febbraio, *mimeo*.
- Forth J., Millward N. (2004), High-Involvement Management and Pay in Britain, *Industrial Relations*, vol.43, n.1, pp.98-119.
- Galli G. (2002), Lo sviluppo internazione dell'industria reggiana. Il ruolo degli investimenti diretti in entrata ed in uscita, working paper n.6, novembre, Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Economia Aziendale, Modena.
- Guidetti G. (2001), Formazione degli skill, mercati interni del lavoro e sistemi di pagamento. Un approccio istituzionalista, in Cainelli G., Fabbri R., Pini P (a cura di) (2001), cap.III.
- Handel M.J., Gittleman M. (2004), Is There a Wage Payoff to Innovative Work Practices?, *Industrial Relations*, vol.43, n.1, pp.67-97.
- Ichniowski C., Shaw K. (2003), Beyond Incentive Pay: Insiders' Estimates of the Value of Complementary Human Resources Management Practices, *Journal of Economic Perspectives*, vol.17, n.1, pp.155-180.
- Infocamere (2001), Registro delle imprese, Reggio Emilia, Camera di Commercio.
- IpL (2003), *Globalizzazione, strategie di impresa e qualità della vita lavorativa*, Istituto per il Lavoro, Milano, FrancoAngeli.
- IRES Emilia-Romagna (2002), Banca dati sulla contrattazione di secondo livello, a cura di Camatti G., Bologna, IRES Emilia-Romagna, aggiornamento dicembre 2002, versione giugno 2003.
- ISTAT (1999), *Censimento intermedio dell'industria e dei servizi, 1996*, Roma, ISTAT.
- Kelly J. (2004), Social Partnership Agreements in Britain: Labor Cooperation and Compliance, *Industrial Relations*, vol.43, n.1, pp.267-292.
- Killick T. (1995), Relevance, Meaning and Determinants of Flexibility, in Killick T. (a cura di), *The Flexible Economy. Causes and Consequences of the Adaptability of National Economies*, Londra, Routledge, pp.1-31.
- Koike K. (1994), Learning and Incentive Systems in Japanese Industry, in Aoki M., Dore R. (a cura di), *The Japanese Firm: Sources of Competitive Strength*, Oxford, Oxford University Press.
- Laursen K., Foss N.J. (2003), New Human Resources Management Practices, Complementarities and the Impact on Innovation Performance, *Cambridge Journal of Economics*, vol.27, n.2, pp.243-263.
- Legge K. (1995), Human Resource Management: A Critical Analysis, in Storey J. (a cura di), *New Perspective on Human Resource Management*, Londra e New York, Routledge, pp.19-40.
- Leoni R. (a cura di) (2003), *Economia dell'innovazione. Disegni organizzativi, pratiche di gestione delle risorse umane e performance d'impresa*, Milano, FrancoAngeli, in corso di pubblicazione.
- Leoni R., Tiraboschi L., Valietti G. (1999), Contrattazione decentrata: partecipazione allo sviluppo delle competenze versus partecipazione ai risultati finanziari, *Lavoro e Relazioni Industriali*, n.2, luglio-dicembre, pp.115-152.
- Leoni R., Tiraboschi A., Vanoncini B. (1998), Accordi di partecipazione, performance d'impresa e guadagni di competitività: ipotesi per uno sviluppo dell'occupazione produttiva, Bergamo, Università di Bergamo, *mimeo*.
- Loasby B.J. (1996), Knowledge, Institutions and Evolution, 1996 Graz Schumpeter Lectures,

- University of Stirling, *mimeo*.
- Lundvall B.Å. (1998), The Learning Economy: Challenges to Economic Theory and Policy, in Nielsen K., Johnson B. (a cura di), *Institutions and Economic Change*, Cheltenham UK, Edward Elgar, pp.33-54.
- Mancinelli S. (2002), Schemi retributivi flessibili e partecipazione dei lavoratori: il contributo della teoria economica, *Economia Politica*, vol.XIX, n.1, pp.147-183.
- Milgrom P., Roberts J. (1995), Complementarities and Fit. Strategy, Structure, and Organizational Change in Manufacturing, *Journal of Accounting and Economics*, vol.19, n.1, pp.179-208.
- OECD (1994), *The OECD Jobs Study*, Paris, OECD.
- OECD (1998), *Technology, Productivity and Job Creation. Best Policy Practices*, cap.4, Paris, OECD.
- Parker M., Slaughter J. (1994), *Working Smart: A Union Guide to Participation Programs and Re-engineering*, Detroit, Labor Notes.
- Peccei R., Bewley H., Gospel H., Willman P. (2003), Is It Good to Talk? Information Disclosure and Organizational Performance in the UK, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, working paper n.602, Londra, LSE-CEP.
- Pini P. (2000), Partecipazione all'impresa e retribuzioni flessibili, *Economia Politica*, vol.XVII, n.3, pp.351-374.
- Pini P. (2002), Contrattazione, flessibilità e premi nelle imprese dell'industria alimentare in Emilia-Romagna dal 1998 al 2001, in Pini P. (a cura di) (2002), cap.3.
- Pini P. (a cura di) (2002), *Innovazioni organizzative, risorse umane e relazioni industriali nelle imprese dell'industria alimentare dell'Emilia-Romagna*, Milano, FrancoAngeli.
- Pini P. (a cura di) (2004), *Innovazione, relazioni industriali e risultati d'impresa. Un'analisi per il sistema industriale di Reggio Emilia*, Milano, FrancoAngeli.
- Pini P., Santangelo G. (2003), Innovation Types and Labour Organizational Practices: A Comparison for Foreign and Domestic Firms in the Reggio Emilia Industrial District, Quaderni del Dipartimento n.18, Università di Ferrara; in corso di pubblicazione in *Economics of Innovation and New Technology*, 2004.
- Piore M., Sabel C. (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York, Basic Books.
- Poma L. (2003), *Oltre il distretto. Imprese e istituzioni nella nuova competizione territoriale*, Milano, FrancoAngeli.
- Progetto Europa Regions (2002), Reggio Emilia nell'Europa dell'Euro. Sintesi dei risultati del progetto, Reggio Emilia, marzo, *mimeo*.
- Sabel C. (1989), Flexible Specialisation and the Re-emergence of Regional Economies, in Hirst P., Zeitlin J. (a cura di), *Revising Industrial Decline? Industrial Structure and Policy in Britain and Her Competitors*, Oxford, Berg, pp.78-101.
- Seravalli G. (2001), Sviluppo economico e mercato del lavoro a Reggio Emilia, Bologna, IRES Emilia-Romagna, *mimeo*.
- Zani S. (2000), *Analisi dei dati statistici II*, Milano, Giuffrè Editore.

Legenda: Variabili impiegate nell'analisi fattoriale

Vengono qui riportate le variabili impiegate nell'analisi fattoriale, con l'indicazione di loro denominazione e natura; le variabili sono tutte espresse sotto forma di indice nell'intervallo 0-1, con l'eccezione delle variabili di performance economica che sono espresse in valori assoluti.

1. Variabili di innovazione

(fonte: questionario DA)

Innovazioni organizzazione del lavoro standard. Modificazioni nel sistema degli orari lavoro, Cambiamenti nell'organizzazione del lavoro in senso lato, Istituzione di lavoro di gruppo nella produzione, Progetti di qualità totale, Rotazione delle mansioni.

Innovazioni organizzazione del lavoro con coinvolgimento dei dipendenti. Istituzione di lavoro di gruppo nella produzione, Rotazione delle mansioni, Maggiore autonomia di gruppo e/o di singoli dipendenti per soluzione dei problemi, Modalità strutturate di suggerimenti dei dipendenti sulla organizzazione del lavoro, Modalità strutturate di suggerimenti dei dipendenti sulla qualità, Formazione continua connessa alle nuove esigenze organizzative dell'impresa, Definizione di obiettivi per gruppi di lavoro e/o individuali per i dipendenti.

Proposte di innovazione da parte della direzione. Qualsiasi innovazione sopra prevista suggerita e realizzata dalla direzione aziendale.

Proposte di innovazione da parte di dipendenti, rappresentanze e commissioni congiunte. Qualsiasi innovazione sopra prevista suggerita da soggetti diversi dalla direzione aziendale.

Pratiche organizzative innovative. Presenza delle seguenti pratiche lavorative: Produzione in gruppi di lavoro, Circoli di qualità, *Just-in-Time*, Rotazione delle mansioni, Gestione della Qualità Totale; si tiene conto anche della quota di lavoratori coinvolti in ciascuna delle pratiche di lavoro indicate, in media sulle varie pratiche.

Modalità di partecipazione diretta. Modalità di *consultazione* dei e di *delega* ai dipendenti nello svolgimento dell'attività lavorativa.

Contenuti formazione. Competenze informatiche, Lavoro di gruppo, Relazioni interpersonali e comunicazione, Addestramento per utilizzo operativo di nuove macchine, Servizi alla clientela, Metodi di *problem solving*, Sistemi di gestione e valutazione del personale, Gestione del tempo, Competenze economiche, Qualità, Evoluzione dei mercati e dei prodotti, Gestione del cambiamento.

Indice complessivo formazione. Presenza di formazione sia per i neo-assunti che per i già dipendenti, per le varie tipologie di attività di formazione ed a seconda dei vari inquadramenti dei dipendenti.

Percentuale dipendenti coinvolti in formazione. Indice costruito calcolando la media delle percentuali di dipendenti coinvolti in attività di formazione per ogni specifico inquadramento.

Formazione motivi di ruolo. Presenza di attività di formazione legata alla necessità di competenze funzionali dei dipendenti per i diversi ruoli ricoperti nell'attività lavorativa.

Formazione motivi tecnici. Presenza di attività di formazione legata alla necessità di competenze tecniche dei dipendenti relative alla introduzione di nuove tecnologie.

Controllo qualità. Presenza delle seguenti modalità di controllo della qualità: Procedure previste per ottenere e mantenere la "*certificazione di qualità*", Registrazione degli sbagli/reclami, Indagini di soddisfazione del cliente, Procedure routinarie sulla qualità.

Soggetti coinvolti nel controllo della qualità. Soggetti che intervengono nelle procedure di controllo della qualità: Qualità controllata dalla linea gerarchica, Qualità controllata da ispettori appartenenti ad un'unità/sezione separata, Qualità controllata individualmente dai dipendenti ai diversi livelli Qualità controllata attraverso enti/personale esterno.

Innovazioni di processo, prodotto e qualità. Adozione di innovazioni tecnologiche, di processo, di prodotto e sulla qualità del processo e/o del prodotto.

Valutazione formale dipendenti. Presenza di valutazione formale dei dipendenti, tenendo conto della percentuale di dipendenti coinvolti nei processi di valutazione.

Obiettivi valutazione formale. Obiettivi della valutazione formale dei dipendenti: Valutare l'opportunità di promozioni/trasferimenti, Fornire informazioni di ritorno ai dipendenti sulla loro prestazione/competenze espresse, Determinare incrementi salariali e/o premi, Stabilire/valutare bisogni di formazione e sviluppo, Determinare lo scostamento dei risultati realizzati rispetto agli obiettivi, Incentivare l'impegno lavorativo dei dipendenti.

Percentuale dipendenti con bonus individuali. Presenza di bonus individuali discrezionali, considerando la percentuale di dipendenti coinvolti per livello di inquadramento.

Assunzioni motivazioni funzionali. Assunzione di personale in seguito a: Introduzione di un nuovo prodotto/processo, Necessità di nuove competenze.

Assunzioni motivazioni numeriche. Assunzione di personale in seguito a: Incremento temporaneo e/o stagionale della attività produttiva, Incremento della domanda del bene prodotto, Dimissioni volontarie di un dipendente.

Avanzamenti in carriera. Determinazione degli avanzamenti in carriera nell'impresa: Percorsi standardizzati, automatici e routinari, Caratteristiche individuali del lavoratore e sue prestazioni, ma rispettando percorsi standardizzati, automatici e routinari; Caratteristiche individuali del lavoratore e sue prestazioni.

Uscite personale per motivi funzionali. Motivi alla base della scelta di ridurre il personale: Innovazione tecnologica, Necessità di nuove competenze, Favorire i processi di sostituzione di lavoratori con professionalità obsolete e/o con lavoratori dotati di professionalità più aggiornate, Scarsa efficienza del dipendente.

Uscite personale per motivi numerici: Motivi alla base della scelta di ridurre il personale: Decremento della domanda del bene prodotto, Dimissioni volontarie di un dipendente, Processo di ristrutturazione dell'impresa.

2. Variabili di relazioni industriali

(fonte: questionario DA e questionario RS)

La presenza di specifiche modalità di confronto (non coinvolgimento, informazione, consultazione, negoziazione) tra le parti sociali (direzione, dipendenti, rappresentanze) è colta con riferimento ai seguenti temi, salvo ove indicato diversamente: Produzione, Qualità, Occupazione, Aspetti finanziari, Evoluzione dei mercati, pianificazione e iniziative sviluppi futuri, Processi di esternalizzazione e subfornitura, Nuovi prodotti e tematiche legate al prodotto, Retribuzioni, Sistemi di incentivi collettivi, Sistemi di incentivi individuali, Rapporti di lavoro, Organizzazione del lavoro e orario, Mansioni e qualifiche, Processi di riorganizzazione/ristrutturazione, Pianificazione delle assunzioni e selezione del personale, Sospensione e cessazione dei rapporti di lavoro, Formazione, Servizi ai dipendenti, Salute e sicurezza sul luogo di lavoro, Pari opportunità, Previdenza integrativa, Disciplina aziendale.

Comportamento della DA nei confronti dei DIP: prospettiva della DA. Specifiche modalità di comportamento assunto dalla direzione nei confronti dei dipendenti (Consulta, Informa, Non Coinvolge) sui temi sopra indicati, secondo il punto di vista della Direzione.

Comportamento della DA nei confronti dei DIP: prospettiva delle RS. Specifiche modalità di comportamento assunto dalla direzione nei confronti dei dipendenti (Consulta, Informa, Non Coinvolge) sui temi sopra indicati, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Comportamento della DA nei confronti delle RS: prospettiva della DA. Specifiche modalità di comportamento assunto dalla direzione nei confronti delle rappresentanze sindacali (Negozia, Consulta, Informa, Non Coinvolge) sui temi sopra indicati, secondo il punto di vista della Direzione.

Comportamento della DA nei confronti delle RS: prospettiva delle RS. Specifiche modalità di comportamento assunto dalla direzione nei confronti delle rappresentanze sindacali (Negozia, Consulta, Informa, Non Coinvolge) sui temi sopra indicati, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Intensità della negoziazione informale: prospettiva delle RS. Negoziazione informale tra direzione e rappresentanze sindacali sui temi sopra indicati, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Strutturazione del confronto tra DA e RS: prospettiva delle RS. Indica il grado di strutturazione del confronto tra direzioni e rappresentanze sulla base di: Frequenza incontri formali, Presenza di incontri a cadenza fissa, Presenza di accordi formali che stabiliscano prassi di informazione, consultazione, verifica congiunta, Informazioni alle rappresentanze sindacali sulla situazione economica e di mercato e sulle prospettive di sviluppo e occupazionali dell'impresa, Presenza di commissioni strutturate formate da rappresentanti dell'impresa e rappresentanti dei dipendenti preposte alla consultazione e/o alla negoziazione, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Comportamento delle RS nei confronti dei DIP: prospettiva delle RS. Specifiche modalità di comportamento assunto dalle rappresentanze nei confronti dei dipendenti (Consulta, Informa, Non Coinvolge) sui temi sopra indicati e su ulteriori tematiche generali: CCNL, Riforma delle pensioni, Politica economica governativa, Congressi sindacali di categoria, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Fenomeni di contestazione dei DIP verso le RS: prospettiva delle RS. Presenza e modalità di contestazione dei dipendenti nei confronti delle rappresentanze sui temi sopra elencati e su ulteriori tematiche generali: CCNL, Riforma delle pensioni, Politica economica governativa, Congressi sindacali di categoria. Punto di vista delle Rappresentanze, secondo il punto di vista delle Rappresentanze.

Tasso di sindacalizzazione (unità locale). Indice costruito sulla base del rapporto tra dipendenti iscritti alle diverse organizzazioni sindacali ed il totale dei dipendenti delle unità locali situate nella provincia di Reggio Emilia.

3. Variabili di performance

(fonte: stato patrimoniale e conto economico delle imprese 1998-2001)

Tutte le variabili sono costruite come medie sul triennio 1998-2001, a prezzi costanti (base 1995).

MOL / Fatturato. Margine Operativo Lordo su fatturato dell'impresa.

ROI: Reddito operativo / Capitale investito. Reddito operativo sul capitale investito

Fatturato per dipendente. Fatturato per addetto dell'impresa.

Valore aggiunto per dipendente. Valore aggiunto per addetto dell'impresa.

Costo del lavoro per dipendente. Costo totale del lavoro per addetto dell'impresa.

Investimenti fissi netti sul capitale investito. Variazione delle immobilizzazioni tecniche nette sul capitale investito.

Investimenti immateriali netti sul capitale investito. Variazione delle immobilizzazioni immateriali nette sul capitale investito.

4. Variabili ascrivite e strutturali dell'impresa

(fonte: questionario DA)

Tipologia d'impresa. Le imprese sono distinte in: Impresa privata, Impresa cooperativa, Appartenente a gruppo industriale, Appartenente a gruppo cooperativo.

Gestione impresa. Sono distinte tre tipologie gestionali che presentano differenti gradi di separazione tra proprietà e controllo: Proprietario/i – Titolare/i, Manager e proprietario/i, Manager – Dirigente aziendale.

Partecipazione di società estera. Partecipazione al capitale dell'impresa da parte di società estera.

Fatturato. Fatturato realizzato dall'impresa nell'anno 2001.

Quota fatturato estero. Quota del fatturato complessivo dell'impresa realizzato su mercati esteri.

Addetti unità locale. Numero di dipendenti nelle unità locali situate nella provincia di Reggio Emilia al 31 dicembre 2001.

Addetti impresa. Numero di dipendenti dell'impresa al 31 dicembre 2001.

Relazioni di lavoro. Rapporti di lavoro per gli occupati delle unità locali, suddivisi per inquadramento: Tempo indeterminato, Tempo determinato, Apprendistato e/o Cfl, Interinale, Para-subordinato.

Skilled/Unskilled. Rapporto tra dipendenti *skilled* (Dirigenti, Quadri, Operai Specializzati e Qualificati) e dipendenti *unskilled* (Impiegati e Operai Comuni).

Indice di scolarizzazione. Dipendenti dell'unità locale disaggregati per inquadramento e titolo di studio: Diploma universitario, Laurea e post-laurea, Diploma scuola media superiore, Diploma qualifica professionale, Diploma scuola media inferiore, Licenza elementare.

Andamento occupazione totale. Andamento dell'occupazione dell'unità locale nel triennio 1998-2001.

Andamento occupazione atipica. Andamento dei rapporti di lavoro atipici negli anni 1998-2001: Tempo determinato, Apprendistati e/o Cfl, Interinale, Para-subordinato.

Flessibilità/rigidità prestazioni lavorative. Indice di flessibilità delle prestazioni di lavoro nella attività produttiva.

Flessibilità/rigidità impianti. Indice di flessibilità degli impianti produttivi.

Esternalizzazione attività accessorie. Esternalizzazioni delle seguenti attività effettuate dall'impresa: Gestione magazzino, Movimentazione, Distribuzione, Pulizie, Manutenzione fabbricati, Manutenzione macchine, CED (Centro Elaborazione Dati), Commerciale, Progettazione, Ricerca e Sviluppo, Amministrazione del personale, Gestione del personale, Monitoraggio e controllo della qualità.

Subfornitura (attività di prod.ne svolte per conto terzi). Attività di subfornitura svolte dall'impresa per conto terzi effettuate sia all'interno che all'esterno dell'impresa.

Subfornitura (attività di prod.ne commissionate a terzi). Attività di subfornitura commissionate a terzi da parte dell'impresa effettuate sia all'interno che all'esterno dell'impresa.

Formalizzazione della gestione delle risorse umane. Presenza delle seguenti divisioni formalizzate all'interno dell'impresa: Direzione del personale, Ufficio risorse umane e/o formazione del personale, Relazioni sindacali.

Livelli gerarchici dell'impresa. Numero dei livelli gerarchici per le varie divisioni della macro-struttura aziendale.

Intensità gerarchica dell'impresa. Rapporto tra numero di livelli gerarchici e numero di funzioni formalizzate dell'impresa.

Andamento della struttura gerarchica dell'impresa. Tendenza della macro-struttura organizzativa dell'impresa per funzioni formalizzate e livelli gerarchici nel triennio 1998-2001, secondo le modalità: aumentata, invariata, diminuita.