

Da dove viene la contrattazione aziendale ?[†]

Daniele Checchi – Università degli Studi di Milano Bicocca

Massimo Giannini – Università di Roma TorVergata

File: contr4.doc

Versione: 12/12/01

- 1. Introduzione**
- 2. Contrattazione individuale o collettiva**
- 3. Analisi empirica**
- 4. Verifica dell'interpretazione delle variabili latenti e loro utilizzo**
- 5. Conclusioni**

Corrispondenza:

Massimo Giannini

Università di Roma "Tor Vergata"

Dip. Dir. Proc. Civ.

Via Orazio Raimondo 18

00173 Roma

Fax: +39-067233050

Abstract

A partire dalla letteratura teorica sulla contrattazione tra impresa e sindacato, che ne prevede la presenza quando vi sono rendite a livello aziendale e vi è capacità di esercizio di potere da parte del sindacato, in questo lavoro si cercano di individuarne i corrispettivi empirici. A partire da una rilevazione di tipo qualitativo sullo stato delle relazioni industriali in un campione di imprese lombarde sull'arco del decennio 1986-95, abbiamo individuato gruppi di variabili, sulle quali è stata applicata l'analisi strutturale a partire da matrici di correlazione policoriche (approccio Lisrel). Ne emerge l'esistenza di tre variabili latenti, dove le prime due determinano la terza. Dall'analisi di regressione tra variabili originarie e variabili latenti, è stato possibile caratterizzare la prima variabile come "buon andamento aziendale" e la seconda come "potere contrattuale del sindacato", mentre la terza attiene ai "risultati dell'azione contrattuale". Si trova per questa via conferma dell'aspettativa teorica che una azione contrattuale a livello d'impresa si sviluppi maggiormente in aziende che registrino un buon andamento aziendale, dove nel contempo il sindacato sia sufficientemente forte. Inoltre si mostra come sotto le medesime condizioni i risultati siano maggiormente formalizzati e vertano preferibilmente su tematiche con risvolti salariali.

[†] Nonostante il lavoro sia frutto di discussione comune, Daniele Checchi è responsabile delle sezioni 1,2 e 4 e Massimo Giannini della sezione 3 e 5. Si ringrazia il CNR per il sostegno finanziario.

1. Introduzione

In un lavoro precedente (Checchi e Flabbi 1999) è stato analizzato il fenomeno della contrattazione decentrata a livello aziendale utilizzando un dataset relativo allo stato delle relazioni industriali nelle imprese lombarde sull'arco di un decennio (1986-1995).¹ In quella sede, facendo uso dell'analisi fattoriale, si era distinto tra *analisi del contesto aziendale* (riassunto da tre fattori, interpretati come “imprese dinamiche in ascesa”, “imprese in declino” e “esigenze di flessibilizzazione”) e *grado di formalizzazione* delle relazioni industriali (riassunto anch'esso in tre fattori, ribattezzati come “ricerca di modalità consensuali”, “presenza di contrapposizione diretta” e “intensa attività negoziale”) e si erano utilizzati questi fattori per analizzare le determinanti della presenza di accordi (formali e/o informali) in azienda. Tra le conclusioni principali, si era riscontrato come la contrattazione aziendale di tipo formale fosse resa più probabile dalla ricerca di modalità consensuali e da una maggiore dimensione aziendale, mentre quella informale risentisse principalmente del buon andamento aziendale e meno significativamente anche dalla ricerca di modalità consensuali.

Tuttavia poiché l'attenzione di quel lavoro era concentrata sulla “tecnologia di produzione” di accordi negoziali tra le parti, rimaneva inesplorata una domanda altrettanto cruciale, relativa a quali motivazioni inducano gli agenti negoziali ad incontrarsi e a trattare, indipendentemente dal conseguire poi alla fine accordi più o meno formalizzati. In altri termini, restava irrisolta la questione relativa a quali incentivi rispondesse la contrattazione aziendale. Inoltre, le tecniche sintetiche allora utilizzate non permettevano una facile interpretazione dei ruoli specifici giocati dalle singole variabili.²

Per questo motivo abbiamo ritenuto utile analizzare gli stessi dati in una diversa prospettiva, focalizzata sulla natura del processo di contrattazione. Abbiamo anche fatto uso di strumenti statistici diversi (analisi di variabili latenti, estratte da matrici di correlazione policoriche) per ovviare alle carenze di scarsa interpretabilità dei risultati. Diverso è anche il processo logico seguito per l'identificazione dei fattori latenti che potessero essere rappresentativi del processo di contrattazione; questi emergono da una applicazione di modellistica Lisrel, che permette di stimare mappe di causazione caratterizzate da relazioni tra variabili osservate e non osservate (fattori latenti), anziché da analisi fattoriale esplorativa applicata su una bipartizione dell'intera banca dati in due sotto-insieme di variabili rappresentative del contesto aziendale e del grado di formalizzazione. Mentre l'analisi Lisrel ha dei vantaggi in termini di una più chiara e dettagliata interpretabilità dei nessi di causazione diretti ed indiretti tra le variabili in gioco, presenta lo svantaggio di non poter essere di fatto applicabile su data set di notevoli dimensioni quale quello

¹ La banca dati utilizzata proviene dalla *Rilevazione IRES sulle relazioni sindacali e la contrattazione aziendale nelle imprese lombarde*. Si tratta di un'indagine campionaria iniziata nel 1987 (ma relativa alla contrattazione avvenuta nell'anno precedente) e svolta annualmente. Non si tratta tuttavia di un'analisi longitudinale, ovvero non è possibile osservare la medesima impresa in anni diversi, e quindi permette unicamente analisi di tipo cross-sezionale. Questa analisi si riferisce alle rilevazioni svolte nell'arco temporale che va dal 1986 al 1995, con l'esclusione dell'indagine relativa al 1991, poiché in quell'anno la rilevazione ha riguardato solo il pubblico impiego. La rilevazione verte quasi esclusivamente sul settore manifatturiero e considera le imprese con più di 50 addetti. L'indagine è di tipo postale, ed è basata sulle risposte date dai rappresentanti sindacali ad un apposito questionario. Ulteriori informazioni e alcune statistiche descrittive sulle Rilevazioni IRES più recenti sono contenute in Regalia-Terragni 1997.

² L'analisi fattoriale è costruita sulle matrici di correlazione tra le variabili da analizzare. Nel caso della presente dataset molte variabili sono di tipo categorico, e l'indice di correlazione tra variabili di tipo dummy è strettamente collegato alla distribuzione delle due variabili (vedi Checchi e Flabbi 1999, nota 28).

utilizzato. Questo ha obbligato ad un laborioso processo di restringimento della dimensione del problema che ci ha obbligato ad entrare nel merito dei nessi di correlazione tra gruppi di variabili alla ricerca di quelle più rappresentative da selezionare. Questa analisi preliminare ha fornito diversi spunti interpretativi delle forze realmente operanti nel processo di contrattazione che hanno fatto da "prior" nel delineare i possibili nessi in essere nel processo di contrattazione, lasciando poi allo strumento statistico la validazione finale. Anziché quindi procedere su due binari separati, contesto aziendale e grado di formalizzazione, dai quali estrarre i fattori latenti da regredire successivamente sulle variabili relative agli accordi contrattuali, si è preferito lavorare su un unico sottoinsieme di variabili risultate maggiormente rappresentative dell'intera banca dati sulle quali poi stabilire i nessi causativi da sottoporre alla verifica empirica mediante il Lisrel.

I risultati che si ottengono portano a concludere che la contrattazione tra azienda e sindacato passa per due pre-requisiti: il buon andamento dell'azienda stessa e l'esistenza di un sindacato attivo e rappresentativo. La concomitanza di questi due eventi è risultata statisticamente necessaria per una regolare attività negoziale, oltre ovviamente ad avere una sua ratio in termini di teoria economica. Questo tuttavia non esaurisce la complessità del fenomeno perché, come le stime indicano, esistono molte relazioni di correlazione tra le variabili osservate e tra i fattori stessi che non risultano spiegate dal nostro modello empirico. Le relazioni da noi stimate forniscono un quadro di insieme abbastanza nitido e condivisibile sulla base della teoria economica pur tuttavia non esaurendo la complessità del fenomeno.

2. Contrattazione individuale o collettiva

Ogni qualvolta due agenti presentino interessi in conflitto in riferimento alla stessa variabile, è plausibile attendersi l'instaurarsi di un processo di contrattazione. Il rapporto di lavoro in una società capitalistica presenta più di un aspetto relativamente al quale datori di lavoro e lavoratori presentano interessi in conflitto: non solo la retribuzione, ma anche l'orario di lavoro, le procedure di controllo della prestazione lavorativa, l'ambiente di lavoro, le prospettive di carriera, le procedure in caso di possibili discriminazioni e l'eventuale arbitrato in caso di licenziamento.³

Tuttavia non è chiaro se la contrattazione su questi aspetti debba avvenire a livello individuale o a livello collettivo. È indubbio che alcuni aspetti (quali la retribuzione, l'orario, la carriera) presentino un ridotto livello di esternalità, e sia quindi possibile che vengano determinati in processo di contrattazione individuale. Viceversa, vi sono altri aspetti (quali l'organizzazione del lavoro, i turni, l'ambiente di lavoro, la fornitura di servizi ai dipendenti) che necessariamente coinvolgono più di un lavoratore: in questo caso è plausibile che la contrattazione avvenga a livello collettivo, nella misura in cui è possibile il formarsi di una coalizione di lavoratori, cui possiamo dare il nome generico di sindacato aziendale.

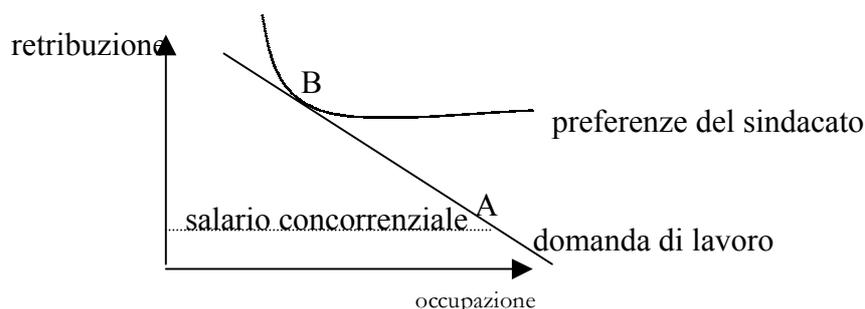
La teoria tradizionale della contrattazione⁴ suggerisce che si verifichi un processo di contrattazione collettiva quando si verificano due condizioni: l'esistenza di rendite a livello aziendale (che rimanda all'esistenza di potere di mercato sul mercato dei prodotti) e la capacità di controllo dei propri iscritti da parte del sindacato. Si consideri infatti la contemporanea assenza di entrambe le condizioni, che si manifesta in un modello perfettamente concorrenziale (rappresentata nel punto A in figura 1): i lavoratori sono supposti atomistici (e quindi non organizzati), identici e wage takers, e quindi tutti percepiscono la stessa retribuzione. Poiché anche le imprese sono atomistiche e price takers sul mercato del prodotto, l'effetto della libertà d'entrata assicura un livello nullo dei profitti d'impresa. Il livello di occupazione è massimo, ed il primo teorema del benessere ci assicura che questa configurazione è pareto ottimale. Se all'impresa venisse attribuito potere di mercato sul mercato del prodotto, essa ridurrebbe come conseguenza la propria domanda di lavoro ottenendo

³ Si veda per esempio Bowles 1985.

⁴ Si vedano per esempio le rassegne contenute in Pencavel 1994 e in Booth 1995, oltre che la sintesi offerta in Manning 1987.

profitti positivi. Questa configurazione risulterebbe pareto inefficiente, in quanto lascerebbe involontariamente disoccupati dei lavoratori (almeno temporaneamente). Per contro, se i lavoratori si coalizzassero costituendo un sindacato, che esercitasse un potere monopolistico nella vendita della forza lavoro, essi potrebbero imporre un salario più elevato (corrispondente al punto B in figura 1) al costo di una riduzione dell'occupazione, che verrebbe ripartita in modo casuale tra gli iscritti al sindacato. Anche questa configurazione è pareto inferiore, per l'analoga presenza di disoccupazione involontaria. L'unica via d'uscita che ci offre la teoria è quella dei modelli di contrattazione efficiente (*efficient bargaining*) dove impresa e sindacato conseguono livelli di pareto efficienza attraverso la contrattazione sia dei livelli retributivi che di quelli occupazionali.

Figura 1 – Il modello di base di contrattazione



Quali implicazioni empiriche possiamo desumere da queste considerazioni in merito al verificarsi di contrattazione a livello di impresa? Applicando le considerazioni precedenti, ci attendiamo di riscontrare attività negoziale con maggiore probabilità quando si verificano congiuntamente almeno due condizioni:

- i) un *buon andamento aziendale*, che assicuri all'impresa un livello positivo di profitti. Immaginiamo infatti che nel caso del grafico precedente si verifichi un aumento della domanda di prodotto, che si traduce in uno spostamento verso l'esterno della domanda di lavoro. L'impresa può rispondere con un aumento dell'occupazione a dato salario (concorrenziale), o con un aumento delle retribuzioni per dato livello occupazionale, oppure con una combinazione di entrambe le alternative. In ogni caso si producono extra-profitti (temporanei) che creano la condizione necessaria per l'attivarsi di un processo di contrattazione sulla ripartizione degli stessi.
- ii) l'*esistenza di un sindacato aziendale* in grado di monopolizzare il potere negoziale dei propri membri. L'implicazione empirica diretta sarebbe che il tasso di sindacalizzazione sia positivo, ma questo può darsi quando anche solo un lavoratore sia iscritto, e questo non costituirebbe una base sufficiente di rappresentanza. In realtà occorre che il potere negoziale individuale sia limitato (per via della bassa qualificazione media della forza lavoro, o per le caratteristiche dell'organizzazione interna del lavoro) al fine di assicurare una convenienza individuale alla rappresentazione collettiva dei propri interessi, e che il fenomeno di free riding nel sostegno alle attività sindacali sia ridotto (al fine di assicurare una partecipazione positiva al sostegno del sindacato stesso).⁵ Se quindi colleghiamo il potere di rappresentanza del sindacato al grado di

⁵ Questo dipende chiaramente dalle determinanti del tasso di sindacalizzazione. La teoria risponde al problema del free-riding nell'iscrizione al sindacato in presenza di estensione generalizzata dei benefici della contrattazione o con l'idea che i lavoratori si iscrivano sulla base di una "norma sociale" (*social custom* – si veda Naylor e Cripps 1993 e Corneo 1995) oppure che i sindacati offrano dei benefici appropriabili privatamente dagli iscritti (si veda Booth e Chatterji 1995).

qualificazione della forza lavoro e alle caratteristiche della forza lavoro, ne possiamo desumere che la seconda condizione per il probabile verificarsi di contrattazione è positivamente correlato all'omogeneità nella qualificazione dei rappresentati e alla complessità dell'organizzazione lavorativa, in quanto in entrambi i casi si accresce l'interdipendenza nei comportamenti individuali. Ovviamente entrambi questi fattori si intrecciano con l'esistenza di una soglia minima nella capacità di rappresentazione degli interessi collettivi da parte della rappresentanza sindacale.

Questi sono alcune ipotesi di ricerca che desumiamo dalla teoria economica dei comportamenti contrattuali del sindacato, che vorremmo tentare di verificare empiricamente. A questo ci accingiamo nel prossimo paragrafo.

3. L'analisi empirica

3.1 La Banca Dati

Il data-set che impieghiamo si riferisce a 1650 imprese del settore privato operanti in Lombardia e rilevate nel periodo 1986-1995.⁶ A differenza di altri data-set impiegati per studiare gli esiti della contrattazione aziendale, che si concentrano sulle caratteristiche degli esiti della contrattazione formale,⁷ questo data-set ha il pregio di focalizzarsi sulle caratteristiche delle relazioni industriali esistenti tra i soggetti, riportando numerose informazioni che ci aiutano a ricostruire il processo contrattuale. Tra queste, l'esistenza di controparti legittimate a contrattare (esistenza di ufficio per le relazioni sindacali, grado di legittimazione della rappresentanza sindacale aziendale, regolarità degli incontri), la presenza/assenza di decisioni unilaterali da parte della direzione aziendale e/o dei quadri intermedi, la presenza/assenza di vertenze che non hanno dato esito ad accordi, ma solo ad azioni conflittuali (sanzioni ai dipendenti, temi rifiutati dalla direzione, vertenze senza accordi, ricorsi in magistratura).

In linea di principio siamo quindi in grado cogliere le diverse dimensioni di un processo contrattuale in modo indipendente dagli esiti finali della contrattazione, in riferimento ai quali conosciamo se le controparti abbiano siglato accordi di tipo informale (dei quali manca cioè un riscontro scritto, impugnabile giudizialmente) e/o di tipo formale, nonché le aree tematiche che sono state definite dagli accordi stessi (garanzie e diritti di informazioni, assunzioni, riduzioni del personale, salario, orario, ambiente e salute, inquadramento, organizzazione e servizi). Sfortunatamente non disponiamo di informazioni relative al costo arrecato all'impresa e/o al beneficio ottenuto dai lavoratori in seguito agli accordi stessi, così come manchiamo di dati oggettivi sull'effettivo andamento aziendale (livello del fatturato, rendimento operativo, grado di indebitamento, per citare quelli più utilizzati in altri studi).

Complessivamente la banca dati si compone di 111 variabili relative agli anni dal 1986 al 1995 con esclusione del 1991 e alle province di Varese, Como, Sondrio, Bergamo, Brescia, Pavia, Cremona, Mantova e Milano. La ripartizione in classi dimensionali prevede aziende con 0-100, 100-150, 250, 250-500, 500 e oltre impiegati. I settori presi in considerazione sono invece 11 e cioè: chimico, metalmeccanico, alimentari, tessile, poligrafico, legno trasposti, commercio, assicurativo, servizi alla vendita e altri servizi.

Le serie e la loro legenda sono riportate nella tabella 1 in appendice. Seguendo il lavoro di Checchi e Flabbi, 1999, dalle serie originarie sono state ricavate alcune serie derivate ottenute per

⁶ Il file originario contiene informazioni relative a 2251 imprese, che si riducono a 1650 una volta che si eliminino le osservazioni contenenti almeno una informazione mancante in riferimento alle variabili considerate. Statistiche descrittive relative all'intero campione si trovano in Checchi e Flabbi 1999.

⁷ Si vedano per esempio Bordogna 1997 e 1998, Rossi 1997 e Sestito 1995.

aggregazione; questo ha permesso di ridurre ulteriormente le variabili rilevanti (vedi tabella 2). La tabella 3 riporta invece la distribuzione di frequenza per dimensione, settore di attività e provincia di appartenenza delle aziende.

3.2. L'Analisi Strutturale: Cenni Metodologici e Problematiche

L'analisi empirica utilizzata in questa sezione fa riferimento alla metodologia Lisrel (*Linear Structural RELationship*); tale tecnica, nata negli anni settanta (Jöreskog e van Thillo, 1973), permette di stimare il peso di variabili latenti, cioè non direttamente osservabili, nei modelli di analisi fattoriale. Successivamente la tecnica è andata oltre le applicazioni di analisi fattoriale per diventare un filone di ricerca statistica proprio teso a stimare modelli di causazione tra variabili osservate e non osservate. In linea generale quindi la metodologia Lisrel unisce due punti fondamentali della ricerca sociale: il primo ha a che fare con la misurabilità e l'osservabilità delle variabili, il secondo con la causazione. Nelle scienze sociali spesso i fenomeni sotto investigazione comprendono variabili non direttamente misurabili o osservabili – variabili latenti - che sono comunque fondamentali nello stabilire dei nessi di causazione con le variabili osservate. Il Lisrel, come detto, permette di stabilire relazioni causali non solo tra variabili osservate, come nel modello di regressione, ma anche tra osservate e latenti e perfino tra le latenti stesse. Per quanto detto, possiamo suddividere l'approccio Lisrel in due fasi fondamentali: il modello di misura ed il modello strutturale. Il primo specifica come le variabili non osservate possano essere misurate da quelle osservate; il secondo specifica i nessi di causazione tra le variabili latenti. Per questo motivo l'approccio Lisrel raccoglie una serie di metodologie relative a tre grandi branche: modelli di misurazione, modelli di causazione e analisi fattoriale. Abbiamo ritenuto utile applicare tale tecnica nel contesto della contrattazione sindacale perché la presenza di fattori non osservabili (variabili latenti nel prosieguo) costruibili a partire dalle variabili osservate ci avrebbe permesso di identificare un sottoinsieme di variabili che potessero essere interpretabili come rappresentative del reale processo di contrattazione tra impresa e sindacato. L'identificazione e la costruzione delle variabili latenti ci ha permesso successivamente di utilizzarle come regressori nei modelli della sezione 4 che hanno lo scopo di analizzare l'utilità di tali variabili nello spiegare il processo di contrattazione approssimato da una serie di variabili endogene appositamente costruite.

In generale quindi possiamo dire che un modello strutturale si compone delle seguenti voci (si veda Corbetta, 1992 per una lettura introduttiva e Bollen, 1989, per un'analisi più dettagliata):

- Variabili. Queste si dividono in esogene, o indipendenti, ed endogene, o dipendenti. A loro volta, sia le endogene che le esogene si suddividono in osservate e non osservate (latenti). Indicheremo con η le latenti endogene, con ξ quelle esogene, con Y le osservate endogene e con X quelle esogene. Il modello da noi stimato utilizza variabili esogene ed endogene sia osservate che latenti.
- Errori Stocastici. Questi tengono conto della parte di varianza che il modello teorico non riesce a spiegare; essi sono da imputare sia a variabili omesse che ad errori di misurazione nei dati. Gli errori sono direttamente collegati alle variabili. Con ζ rappresentiamo l'errore delle latenti endogene, con ϵ quello relativo a Y e con δ quello legato a X .
- Coefficienti Strutturali. Questi sono i pesi di regressione – *factor weights* o *factor loadings* – fra le variabili legate da nessi di causazione. Con λ_y indichiamo i coefficienti che legano le η alle Y , mentre con λ_x quelli tra ξ e X , con β quelli relativi alla causazione tra variabili latenti endogene e, infine, con γ i pesi dei nessi causali tra variabili latenti endogene ed esogene. Tali pesi quindi sono rappresentativi degli effetti diretti di una variabile su di un'altra. A partire da questi coefficienti è possibile calcolare i *Factor Scores* secondo la formula di Anderson e Rubin, 1956 che utilizza, oltre alla matrice dei pesi di regressione, anche le matrici di covarianza delle variabili osservate e la matrice stimata di covarianza tra variabili osservate e latenti. I factor scores rappresentano in pratica i coefficienti di regressione delle variabili osservate sulle latenti; in questo modo ogni variabile osservata esplica il suo effetto, diretto o

indiretto, su ogni variabile latente. Grazie quindi ai factor scores è possibile ricostruire numericamente le variabili latenti a partire da quelle osservate e quindi permettono di quantificare fenomeni non direttamente rilevabili empiricamente.

- Varianze e Covarianze. Le prime si riferiscono sia alle variabili che agli errori, le seconde sono relative ai nessi di causazione. Indicheremo con ϕ le varianze-covarianze delle variabili ξ , con ψ quelle degli errori ζ , con $\theta\epsilon$ quelle degli errori ϵ e con $\theta\delta$ quelle degli errori δ .

I risultati di una stima Lisrel sono spesso sintetizzati in forma grafica: le variabili latenti sono racchiuse in un cerchio o un'ellisse, mentre quelle osservate sono racchiuse in un quadrato o un rettangolo; il legame causale diretto viene indicato con una freccia orientata che si dirige dalla variabile indipendente a quella dipendente. L'associazione tra due variabili – covarianza o correlazione – viene rappresentata mediante una freccia bidirezionale. Lungo i segmenti – o archi - orientati vengono riportati i valori dei coefficienti di causazione – regressione – o i valori della covarianza (correlazione) per i segmenti bidirezionali. Utilizzeremo tale rappresentazione grafica per presentare i risultati delle stime.

Entrando più nel dettaglio metodologico, un modello Lisrel si compone di tre equazioni di base. La prima è relativa alle variabili latenti endogene ed esogene e stabilisce i nessi di causazione tra le medesime, oltre alla presenza degli errori stocastici; queste viene detto modello strutturale in quanto si riferisce ai nessi di causazione tra le sole variabili latenti. In forma matriciale abbiamo:

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

dove B è la matrice dei coefficienti strutturali relativa ai nessi di causazione che coinvolgono solo variabili latenti endogene e Γ alle relazioni tra latenti esogene ed endogene. Inoltre, dobbiamo tener conto delle varianze e covarianze in gioco: la matrice Φ contiene le covarianze tra le variabili esogene ξ , mentre la matrice Ψ quelle degli errori ζ .

La seconda equazione è relativa a quello che viene definito modello di misurazione per le variabili endogene osservate e tiene conto dei nessi causali tra queste ultime e le variabili latenti endogene:

$$Y = \Lambda y \eta + \epsilon$$

dove con Λy intendiamo la matrice dei coefficienti strutturali tra le variabili osservate endogene e quelle latenti. Inoltre, vi è la matrice di covarianza tra gli errori ϵ che viene indicata con $\Theta\epsilon$.

Infine, abbiamo l'equazione matriciale relativa al modello di misurazione per le variabili esogene

$$X = \Lambda x \xi + \delta$$

dove, al solito, Λx rappresenta la matrice dei coefficienti strutturali tra le variabili osservate esogene e quelle latenti. Occorre tenere in considerazione anche la matrice di covarianza fra gli errori δ che chiameremo $\Theta\delta$.

In pratica il modello di misura (assimilabile al modello di analisi fattoriale) ci dice come possono essere "misurati" i fattori latenti mediante le variabili osservate; il modello strutturale invece ci dice come le variabili latenti, a loro volta rappresentate dal modello di misura, interagiscono tra di loro. Quindi il modello si compone di una fitta rete di nessi di causazione diretti ed indiretti che sono sia unidirezionali che bidirezionali. Il quadro che ne emerge è quindi ricco di informazione su come le variabili osservate interagiscono tra loro mediante quelle non osservate; questo tipo di informazione aggiuntiva non è presente nei tradizionali modelli di regressione che stabiliscono solo nessi diretti ed unidirezionali tra variabili osservate esogene ed endogene.

Riassumendo, un modello Lisrel è composto da 8 matrici: 4 rappresentano i coefficienti strutturali e le rimanenti 4 le matrici di varianza-covarianza; tali metrici devono essere stimate a partire dai dati a disposizione. Il procedimento di stima dei parametri utilizza la matrice di covarianza delle variabili osservate, sia esse esogene che endogene; tuttavia molto spesso si utilizza la matrice di correlazione anziché quella di covarianza per gli ovvi motivi di maggiore interpretabilità della prima ma questo crea alcune difficoltà nella procedura inferenziale, soprattutto quando si utilizzano variabili non continue, ordinali o binarie, come tipicamente sono quelle utilizzate nei questionari e quindi anche nel nostro caso: torneremo più avanti sul problema. Giova però ricordare che il modello sottoposto a stima presuppone già da parte del ricercatore una qualche idea sui nessi

di causazione tra le variabili e quindi assume a priori una data forma strutturale, lasciando poi al processo di stima la validazione o meno di tale schema di riferimento. In altri termini il modello Lisrel rappresenta solo l'ultimo stadio di un processo di investigazione che parte dai dati originari e che presuppone una serie di analisi preliminari tese ad una prima identificazione dei possibili nessi causa effetto tra i medesimi; torneremo su questo punto nel 3.3 e 3.3.1.

Il processo di stima delle matrici in gioco può essere descritto brevemente a partire dal fatto che si può dimostrare l'esistenza di una relazione tra la matrice di covarianza del modello teorico e quella delle variabili osservate (Bollen, 1989) nel senso che a seconda del valore dei parametri assegnati al modello si può ricavare una matrice di covarianza tra le variabili da confrontare con quella effettivamente osservata dai dati. Se le due non differiscono significativamente in senso statistico, allora la stima dei parametri viene convalidata, altrimenti si procede ad una nuova specificazione del modello modificando le ipotesi sui nessi di causazione. La stima consiste quindi nel trovare quell'insieme di parametri che minimizza lo scarto – discrepanza - tra la matrice "teorica" (cioè quella implicata dal modello Lisrel) e la matrice osservata.

Va comunque detto che la funzione di discrepanza ha senso solo se si suppone che il modello Lisrel sottoposto a stima sia effettivamente quello esistente nella popolazione e che la discrepanza tra matrice stimata ed osservata sia solo attribuibile ad eventi casuali. Tuttavia, come molti autori hanno argomentato, questa condizione è troppo restrittiva; risulta infatti molto difficile pensare che il modello sottoposto a stima si discosta dal "vero" modello teorico solo per una componente casuale perché questo presupporrebbe una grado di conoscenza del fenomeno, da parte del ricercatore, molto preciso; un requisito che raramente è riscontrato nella realtà. È più ragionevole pensare che il modello stimato rappresenti una "buona" approssimazione del modello teorico piuttosto che una "fedele" rappresentazione. Nelle parole di Bollen, 1989, pagina 268 "In virtually all cases we do not expect to have a completely accurate description of reality. The goal is more modest. If the model that leads to $\Sigma=\Sigma(\theta)$ (la matrice di covarianza stimata dal modello, n.d.a.) helps us to understand the relation between variables and does a reasonable job of matching the data, we may judge it as partially validated."

In tal senso la parte inferenziale relativa alla funzione di discrepanza andrebbe interpretata con le dovute cautele; torneremo su questo punto dopo aver ricordato brevemente il processo di validazione del modello.

In questi termini, la procedura di stima appare più semplice di quanto non sia in pratica; infatti, se un dato insieme di parametri genera una data matrice teorica delle covarianze non è però vero il contrario; in altre parole, una data matrice teorica è compatibile con vari possibili modelli di stima: è questo il noto problema dell'identificazione. Questo problema implica l'introduzione di vincoli a priori sul modello teorico in grado di identificare con certezza il modello stesso; in termini operativi, ciò significa dare al modello teorico un sufficiente numero di gradi di libertà, dove i gradi di libertà sono dati dal numero delle varianze e covarianze in gioco al netto dei parametri liberi da stimare. Un modello che non impone alcun tipo di vincolo ha zero gradi di libertà e la sua matrice teorica coincide con quella osservata (modello saturato); questo è un non-modello dato che non è in grado di descrivere il fenomeno sotto osservazione in maniera migliore e più semplice dei dati osservati. All'opposto, il modello c.d. di indipendenza è quello che ha tutti i parametri vincolati, il che dà il massimo dei gradi di libertà, ma soffre dei problemi opposti rispetto al precedente. Questi due modelli estremi sono, comunque, spesso utilizzati come limiti per il modello teorico sotto osservazione e hanno una loro rilevanza nella fase di validazione del modello stesso.

Una volta stimato il modello occorre verificare la bontà di quest'ultimo rispetto ai dati: si tratta di verificare se la distanza tra la matrice teorica e quella effettiva sia statisticamente trascurabile e sia dovuta solo a disturbi stocastici e non ad una erronea specificazione del modello. Ci troviamo in una fase di tipo inferenziale. Si può dimostrare che la funzione di discrepanza si distribuisce secondo un χ^2 con i gradi di libertà che abbiamo detto in precedenza. L'ipotesi nulla del test si basa sul fatto che differenze tra le due matrici sono da ascrivere solo a disturbi casuali e non ad una erronea specificazione del modello teorico. Da un punto di vista operativo quindi un valore del χ^2

con una significatività minore del 5% dovrebbe indicare una scarsa rispondenza del modello teorico ai dati empirici (il valore del χ^2 dovrebbe essere sotto 30); una misura del χ^2 corretta con i gradi libertà, cioè χ^2 / df , deve essere il più vicino possibile ad uno, benché questa regola del pollice non abbia una scientificità universale. Tuttavia, come ricordato in precedenza, questo tipo di test risulta troppo restrittivo nella pratica di validazione; esso infatti presupporrebbe un accostamento tra modello teorico e modello stimato praticamente perfetta a meno di errori casuali. Nella realtà la complessità dei fenomeni posti sotto indagine rende questo requisito difficilmente raggiungibile obbligando ad "accontentarsi" di un buon accostamento tra i due modelli. Questo però rende praticamente inutile l'uso di questo tipo di test perché una "buona approssimazione" non rappresenta comunque una "fedele rappresentazione" ed il test tenderà quindi a confutare il modello stimato.

Per questi motivi si preferisce utilizzare una serie di diagnostici più specifici e meno soggetti ad ipotesi forti sulla forma del modello; nella fattispecie del nostro modello riportiamo la batteria diagnostica standard fornita dal software Lisrel da noi utilizzato. Gli indicatori principalmente utilizzati sono il Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) di Browne & Cudeck; questi autori suggeriscono che un valore intorno al 5% indica un buon grado di adattamento del modello ai dati. Un altro test di "goodness of fit" usato è il GFI ed il GFI corretto con i gradi di libertà (AGFI) di Joreskog e Sorbom; questi indici vanno tra zero e uno dove quest'ultimo fornisce il massimo di bontà statistica del modello. Altre varianti del GFI sono il PGFI ed il PNFI di James, Mulaik e Brett che pesano il GFI con un indice di "parsimonia", e che quindi premiano la semplicità e parsimonietà del modello stimato; anche questi indicatori vanno tra zero e uno. Infine vi è il test di Hoelter, indicato con CN, che non ha una diretta interpretazione inferenziale ma valori sopra a 200 di tale test sono considerati indicativi di un buon goodness of fit.

Concludiamo questa breve nota metodologica con una questione piuttosto controversa. Come precedentemente detto, la fase di stima del modello Lisrel utilizza la matrice di covarianza dei dati osservati. Tuttavia è prassi comune utilizzare come matrice di partenza quella delle correlazioni, dato che questa è più facilmente interpretabile in termini numerici rispetto alla covarianza. L'uso della matrice di correlazione porta a due tipi di problemi: il primo è tipico del lisrel il secondo è invece di tipo generale quando si utilizzano variabili ordinali.

Circa il primo punto, diversi autori hanno sottolineato (vedi ad esempio Cudek, 1989) che l'uso della matrice di correlazione nel Lisrel per stimare una struttura di correlazione, come da noi fatto in questo lavoro, produce una distorsione negli standard error delle stime e quindi sui test di significatività dei coefficienti. Questo problema può essere risolto se viene utilizzato uno stimatore con minimi quadrati ponderati (WLS) dove i pesi vengono forniti dalla stima della matrice di covarianza asintotica ottenuta dalla matrice di correlazione analizzata. Questa è la metodologia di stima da noi seguita.

Il secondo problema è invece di tipo generale e coinvolge tutti i metodi statistici che fanno riferimento al tradizionale coefficiente di correlazione di Pearson. Come è noto il concetto di correlazione ha senso solo per variabili metriche, per variabili cioè di tipo cardinale che presuppongono una naturale scala di misurazione isometrica all'insieme dei numeri reali. Tuttavia le variabili sociali spesso non hanno tale proprietà, ad esempio nel caso di variabili qualitative; queste vengono rese ordinabili rispetto ad una scala convenzionale scelta dal ricercatore, un caso tipico è il titolo di studio che pone a 1 la scuola primaria, a 2 la secondaria inferiore e così via. La mancanza di un naturale ordinamento metrico per queste variabili inficia l'uso dei coefficienti di correlazione tradizionale, quello cioè del Pearson; tuttavia il metodo Lisrel, così come l'analisi fattoriale in genere, è nato per variabili metriche e non ordinali. Per ovviare a tale questione, la ricerca statistica, in particolare Browne, 1984, e Joreskog-Sorbom, 1979, ha individuato un metodo di stima del coefficiente di correlazione in presenza di variabili ordinali. Brevemente, si suppone che la variabile ordinale X sia in realtà una misura approssimata di una sottostante variabile latente X^* di tipo continuo. Fissando delle soglie per la latente, possiamo supporre che l'ordinale osservata assume determinati valori solo quando la sottostante latente è all'interno di queste soglie, ad esempio l'ordinale assume valore 1 se la sottostante latente si trova all'interno delle soglie α_1 e α_2 . Questo

lascia aperto il problema della determinazione delle soglie che vengono stimate sotto l'ipotesi che la sottostante latente sia distribuita come una normale standardizzata. Nel caso di due variabili ordinali, si può supporre che le due latenti sottostanti siano distribuite secondo una normale bivariata e stimare il coefficiente di correlazione compatibile con questa ipotesi di distribuzione. Il coefficiente di correlazione così ottenuto viene denominato coefficiente di correlazione policorica; se invece la correlazione prende in considerazione una variabile continua ed una ordinale allora viene denominato correlazione poliseriale ed infine nel caso di variabili binarie, correlazione tetracorica. Per quanto detto quindi questi tipi di correlazione assumono valori diversi rispetto al coefficiente di Pearson; in generale, benché non costituisca regola universale, il coefficiente di Pearson applicato a variabili ordinali tende a sottostimare la correlazione e quindi a fornire risultati empirici meno soddisfacenti rispetto all'uso delle correlazioni policoriche. Nel prosieguo continueremo a parlare generalmente di matrice di correlazione policorica ma più correttamente la matrice tiene conto di tutti i tipi di correlazione esistenti dato che la banca dati si compone di variabili binarie, ordinali e continue.

In conclusione quindi, la presenza di numerose variabili ordinali e binarie nella banca dati obbliga all'uso delle correlazioni policoriche nella stima Lisrel che a sua volta obbliga all'uso di stimatori WLS pesati con la matrice di covarianza asintotica stimata a partire dalla matrice di correlazione policorica iniziale.

3.3 - Individuazione delle variabili latenti.

La fase di individuazione delle variabili latenti è stata condotta mediante stadi successivi. Come precedentemente detto infatti, la stima Lisrel è solo l'ultimo passaggio di una serie di indagini preliminari tese a fornire una prima, pur parziale, rappresentazione dei nessi di causazione tra le variabili osservate rilevanti. Un'altra caratteristica del Lisrel è la parsimonietà dei modelli da sottoporre a verifica; risulta quindi praticamente impossibile tentare una stima Lisrel utilizzando contemporaneamente tutte le 111 variabili osservate, né tantomeno è possibile una analisi fattoriale esplorativa su un vettore così ampio di variabili. Non potendo quindi contare sui tradizionali metodi statistici di data reduction, abbiamo proceduto ad una investigazione dei coefficienti di correlazione tra le osservate. Il nostro intento era quello di verificare la possibilità che all'interno della matrice complessiva potessero essere estratte delle sottomatrici, quindi dei sotto insiemi di variabili, che mostravano una sensibile correlazione tra loro; questo avrebbe permesso di selezionare da questi sottoinsiemi alcune variabili rappresentative, riducendo quindi il numero di variabili in gioco. Una volta portata la dimensione su valori più contenuti si sono svolte una serie di analisi fattoriali esplorative tese a verificare ancora possibili gruppi omogenei di variabili dai quali provvedere ad estrarre quelle più rappresentative per il fenomeno che stiamo cercando di spiegare.

La matrice di correlazione iniziale è riportata alla tabella 4 in appendice; le variabili si riferiscono all'intera banca dati senza suddivisioni per anno, settore e dimensione. Le variabili sono in numero minore di 111 perché vengono utilizzate le serie derivate che aggregano variabili organarie mentre alcune variabili sono state scartate per i troppi missing presenti. Questo lascia un totale di 51 variabili. Benché fortemente ridotto, il numero delle variabili è ancora troppo elevato per condurre un'analisi fattoriale esplorativa; come detto si è proceduto ad isolare dalla matrice madre dei sottoblocchi omogenei delle variabili.

L'analisi dell'intera matrice mostra in generale delle correlazioni piuttosto modeste, considerando anche che sono correlazioni policoriche che normalmente hanno coefficienti più generosi rispetto a quelli di Pearson. Abbiamo provveduto a porre in grassetto i valori di correlazioni superiori al 25% e a trascurare valori di correlazione minori; guardando allo schema che risulta con questa evidenziazione dei coefficienti si nota appunto che non emerge in generale una forte interazione. Le variabili tendono a spiegarsi mutevolmente in blocco e il numero di variabili effettivamente operanti sono in numero minore delle 51 presentate. Vi sono poi casi di perfetta correlazione, come ad esempio tra ACC e NACCFORM, tra COMPDIR1 e COMPDIR2 e tra V222A e V222B, così

come correlazioni molte alte a coppie, come tra UTIMP e UTOP e tra V234 e V235. Questo ovviamente permette di prendere in considerazione una sola di dette variabili.

Comunque il pattern che ne emerge conferma che è possibile identificare sottoblocchi di variabili omogenee tra loro in modo da ridurre la dimensione dello spazio di analisi. Un blocco piuttosto omogeneo è quello rappresentato nella tabella 5 che riporta le variabili tipiche di input ed output dell'impresa (andamento percepito della produzione V026, andamento percepito del fatturato V027, andamento percepito degli investimenti V028, andamento percepito della occupazione V029, andamento percepito degli utili V030) oltre alla variabile di progresso tecnico MUTTEC ed il ricorso alla cassa integrazione CIG. Le correlazioni sono piuttosto significative; in particolare la variabile relativa al mutamento tecnologico risulta particolarmente correlata con la variabile relativa agli investimenti. Il segno negativo non deve trarre in inganno, infatti le variabili relative all'andamento aziendale hanno una scala da zero a tre dove tre indica un declino dell'attività misurata. La presenza di questa correlazione ci ha indotto a selezionare dal blocco relativo all'andamento aziendale le variabili relative alla produzione e agli investimenti oltre alla CIG e alla variabile relativa al mutamento tecnologico. I segni delle correlazioni indicano che aziende in salute ricorrono maggiormente all'innovazione tecnologica e meno alla cassa integrazione, come è ragionevole attendersi. A titolo esemplificativo la tabella 5b riporta le stesse correlazioni ma calcolate con il tradizionale metodo di Pearson; si può constatare come queste risultino sensibilmente sottostimate rispetto ai valori della tabella precedente.

Tabella 5 - Correlazioni policoriche

	V026	V027	V028	V029	V030	MUTTEC
V026	1.000					
V027	0.819	1.000				
V028	0.525	0.539	1.000			
V029	0.588	0.523	0.505	1.000		
V030	0.672	0.809	0.506	0.442	1.000	
MUTTEC	-0.17	-0.168	-0.387	-0.13	-0.196	1.000
CIG	0.48	0.419	0.215	0.437	0.354	-0.009

Tabella 5b - Correlazioni di Pearson

	V026	V027	V028	V029	V030	MUTTEC
V026	1.000					
V027	0.706	1.000				
V028	0.424	0.437	1.000			
V029	0.467	0.41	0.393	1.000		
V030	0.557	0.69	0.409	0.355	1.000	
MUTTEC	-0.119	-0.116	-0.275	-0.092	-0.139	1.000
CIG	0.356	0.3	0.145	0.282	0.253	-0.009

Le tavole 6 e 7 riportano un ulteriore divisione della matrice generale di correlazione che raccoglie maggiormente variabili relative all'attività sindacale. Nella tabella 6 vengono collocate le variabili che descrivono la regolarità degli incontri sindacali e in genere la presenza stessa di un sindacato attivo (esistenza di direzione del personale e di ufficio sindacale, V031 e V032, attività di riunione sindacale RIUNORG, regolarità degli incontri REGINC, presenza di sindacato autonomo V120). Le variabili sono binarie ad eccezione di REGINC che ha tre modalità. L'ordinamento di tali variabili

attribuisce a 0 una mancanza di attività sindacale di incontro ed al valore 1 o superiore il suo opposto; come si vede i segni positivi delle correlazioni indicano che l'esistenza di attività sindacale presuppone anche una regolarità degli incontri con la direzione del personale.

Tabella 6

	V031	V032	RIUNORG	V120	REGINC
V031	1.000				
V032	0.605	1.000			
RIUNORG	0.345	0.224	1.000		
V120	0.317	0.131	0.101	1.000	
REGINC	0.304	0.28	0.382	0.176	1.000

La tabella 7 riporta variabili più specifiche del processo di contrattazione, descritto anche da variabili di tipo conflittuale come, V063 e V064 che rappresentano rispettivamente incontri non concessi e temi contrattuali rifiutati dalla direzione aziendale (0=NO, 1=SI). Troviamo poi la variabile V108 relativa all'uso dello sciopero, la V111_6 relative alle vertenze 1987 risolte senza accordo, il tasso di sindacalizzazione UNION ed il numero di materie sulle quali la direzione aziendale decide senza la consultazione della parte sindacale, COMPDIR1.

Tabella 7

	RIUNORG	V063	V064	V108	V111_6	COMPDIR1
RIUNORG	1.000					
V063	0.02	1.000				
V064	-0.013	0.694	1.000			
V108	0.278	0.224	0.235	1.000		
V111_6	0.091	0.23	0.397	0.164	1.000	
COMPDIR1	-0.315	0.243	0.33	-0.053	0.15	1.000
UNION	0.049	-0.108	-0.125	0.106	-0.049	-0.272

Una analisi più dettagliata della tabella 7 fornisce ulteriori indicazioni sulla possibile associazione di questo gruppo di variabili. Risulta una forte correlazione tra V063 e V064 tanto da renderle sostituibili; queste a sua volta mostrano una certa correlazione, benché non esaltante, con l'uso dello sciopero V108 ed una maggiore associazione positiva con COMPDIR1 a conferma della natura conflittuale misurata da queste variabili. Più modesto appare il nesso tra tasso di sindacalizzazione, UNION, e le restanti variabili di questo blocco; l'unico valore apprezzabile è con COMPDIR1. Il segno negativo di questa correlazione porterebbe a supporre un indebolimento della membership nel caso la direzione aziendale tenda a decidere da sola; in altre parole un sindacato debole verrebbe punito con un basso tasso di iscrizione.

Vi sono poi ulteriori associazioni tra gruppi minori di variabili quali ad esempio quelle relative all'uso dei corsi di formazione, del part-time, dei turni e del lavoro nel week-end e dei contratti di formazione lavoro (rispettivamente V151, V229A, V222A, V234, V235 e V013). Questo insieme di variabili mostra una certa associazione sia con il blocco relativo all'andamento aziendale, spiegabile con processi di aggiustamento temporaneo della produzione, che con quello relativo al blocco di attività sindacale, dato che sono comunque decisioni che implicano un processo negoziale tra le parti.

Infine un'ulteriore analisi della matrice generale di correlazione porterebbe ad includere nel set di variabili utilizzabili anche INTCAP1 come rappresentativo del blocco di variabili relative agli interventi dei capi sugli orari, aumenti contrattuali, e dell'organizzazione.

Le variabili rimanenti sono state scartate o perché non mostravano evidenti segni di correlazione o perché la loro correlazione si esauriva in coppie non comunicanti con il resto delle variabili o perché fornivano una informazione ridondante. Un discorso a parte meritano le variabili relative agli accordi contrattuali, ACC, e al numero di accordi formali stipulati NACCFORM, a sua volta costruita a partire dalla disaggregazione per temi contrattuali ACCFORM1-ACCFORM9; queste variabili sono le naturali candidate per le variabili endogene osservate del modello Lisrel e per tale motivo non sono state incluse nelle matrici di correlazione.

Questo ulteriore filtro selettivo delle variabili lascia 25 variabili osservate quali possibili candidate per le variabili esogene del modello di misura, escluse quelle candidate per le endogene osservate. Su questo insieme si è proceduto ad elaborare una analisi fattoriale esplorativa per verificare se fosse possibile restringere ulteriormente il numero di variabili esogene; come detto infatti il modello Lisrel premia strutture parsimoniose e quindi è particolarmente importante limitare il più possibile il numero di variabili in gioco per tenere sotto controllo il processo di identificazione e per avere una lettura più comprensibile dei nessi di causa-effetto.

3.3.1 L'analisi fattoriale esplorativa

"Exploratory factor analysis is a technique often used to detect and assess latent sources of variation and covariation in observed measurements. It is widely recognized that exploratory factor analysis can be quite useful in the early stages of experimentation or test development....The results of an exploratory factor analysis may have heuristic and suggestive value and may generate hypotheses which are capable of more objective testing by other multivariate methods."

Questa citazione da Joreskog, Sorbom, du Tolt, 1999 pagina 147, riassume efficacemente l'uso da noi fatto dell'analisi fattoriale. Infatti tale analisi è stata condotta con il duplice obiettivo di individuare possibili fonti di covariazione tra variabili al fine di ridurre, se possibile, il numero delle medesime e al tempo stesso fornire una prima struttura di causazione tra le stesse da utilizzare come step iniziale per il modello finale da stimare in Lisrel. L'analisi fattoriale è stata effettuata con il software Prelis che tiene conto della matrice di correlazione policorica necessaria a tale tipo di analisi in presenza di variabili ordinali. Inoltre, contrariamente ad altri software per questo tipo di analisi, il Prelis utilizza uno stimatore a variabili strumentali per stimare il peso di ogni variabile osservata sui fattori non osservati; questo consente di avere a disposizione anche un classico test di Student per verificare l'effettiva significatività statistica di un dato coefficiente, consentendo una più agevole interpretazione dei fattori latenti. Come è noto infatti l'analisi fattoriale è una metodologia di tipo algebrico basata sull'individuazione di una nuova base vettoriale con cui descrivere i dati che abbia dimensione inferiore rispetto a quella di partenza. L'individuazione di questa base però non ha caratteristiche inferenziali il che lascia una certa arbitrarietà nel definire le variabili osservate che descrivono le componenti della nuova base vettoriale. Avere quindi a disposizione un test di significatività statistica aiuta molto in questa fase di identificazione.

I risultati relativi all'analisi fattoriale sono riportati nella tabella 8 in appendice; il numero posto sotto ogni coefficiente riporta il test di Student mentre quelli che non hanno tale test sono le variabili che il Prelis ha utilizzato come rappresentative di ciascun fattore (si rimanda a Joreskog e Sorbom per ulteriori ragguagli tecnici). Con le variabili attuali l'analisi fattoriale non fornisce un grosso ausilio per diminuire la complessità del fenomeno; sono infatti presenti ben 5 fattori individuali che pongono seri problemi di interpretazione. Entrando in dettaglio, la variabile V027, cioè l'andamento del fatturato, viene utilizzata per normalizzare il primo fattore, mentre Riunorg per il secondo, V064 per il terzo, V120 per il quarto ed infine V235 per il quinto. Come il lettore può osservare ci sono molte variabili che appartengono a più di un fattore e che rendono estremamente difficile una qualche identificazione dello spazio vettoriale descritto da tali componenti. Le stesse

variabili usate per la normalizzazione non sembrano fornire i necessari requisiti di ortogonalità dei fattori e difatti i coefficienti di correlazione tra i fattori 2, 3, 4 e 5 sono piuttosto rilevanti (vedi tabella 9)

Tabella 9 - Coefficienti di correlazione tra fattori.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Factor 1	1.000				
Factor 2	-0.02	1.000			
Factor 3	-0.032	-0.033	1.000		
Factor 4	0.027	0.347	0.267	1.000	
Factor 5	-0.071	0.28	0.172	0.16	1.000

Mentre risulta piuttosto agevole identificare il primo fattore con le variabili relative all'andamento aziendale aumentate con la CIG e il mutamento tecnologico MUTTEC non altrettanto si può dire delle variabili relative all'attività sindacale. Ad esempio la variabile V032, esistenza di ufficio sindacale, risulta statisticamente significativa nei fattori 2,3,4 e 5. La variabile sciopero V108 entrerebbe nel fattore 2,3 e 5 e così via.

L'ispezione dei risultati congiuntamente alla matrice di correlazione dei fattori porta a concludere che probabilmente il numero di fattori rilevanti è molto più basso dei 5 attualmente trovati e che i fattori 2,3,4 e 5 in realtà sono tutti rappresentativi di variabili legate all'attività sindacale. Questo sovradimensionamento dello spazio vettoriale potrebbe essere indotto dal fatto che, come evidenziato dalle sotto-matrici di correlazione, vi sono clusters omogenei di variabili che vengono individuati come fattori specifici; tuttavia i clusters relativi alle variabili sindacali tendono ad avere una qualche associazione tra loro e questo rende difficile una effettiva ortonormalizzazione dello spazio di riferimento.

Si è tentato quindi di eliminare alcune variabili che potevano risultare duplicazione di informazione in quanto strettamente legate ad altre variabili del loro blocco. Relativamente al blocco di variabili sull'andamento aziendale si sono mantenute solo V026 e V028, cioè la situazione della produzione e degli investimenti negli ultimi tre anni, rinunciando quindi a V027, V029 e V030. Data la sensibile correlazione tra V032 e V031 (0.65) abbiamo scelto solo la prima che mostrava un certo grado di associazione con le variabili V120, MUTTEC, V222A e Compdirl. La variabile V120, cioè presenza o meno di sindacato autonomo mostra evidenti segni di correlazione positiva sia con V032 che con V026 ma non mostra ulteriori coefficienti significativi di correlazione con le rimanenti variabili e quindi è stata eliminata. La variabile REGINC è stata sostituita con la sua originaria V062 cioè presenza di incontri fissi; questa infatti mostra correlazioni maggiori rispetto alla derivata. Le variabili V063 e V064 esprimono ambedue una conflittualità tra sindacato e direzione aziendale circa gli incontri non concessi ed i temi contrattuali rifiutati; anche in questo caso il coefficiente di correlazione pari a 0.67 può giustificare l'uso di una sola di dette variabili, vale a dire V063. La variabile V111_6 cioè le vertenze del 1987 risolte senza accordo può essere eliminata in quanto correlata solo con V063 e V064 e quindi non fornisce un effettivo contributo alla spiegazione delle rimanenti variabili. Infine delle due variabili esprimenti il lavoro al sabato V234 e alla domenica V235 si è tenuta solo la prima dato che anche in questo caso il coefficiente di correlazione tra le due risulta piuttosto marcato (0.63).

Rimangono quindi in gioco 17 variabili per la parte del modello di misura relativo alle latenti esogene. Su questo insieme si è effettuata nuovamente l'analisi fattoriale esplorativa i cui risultati sono riassunti alla tabella 10. La riduzione nel numero delle variabili ha prodotto un significativo

miglioramento della leggibilità ed identificazione dei fattori; il numero è sceso da 5 a 2 che possono essere agevolmente identificati nello stato aziendale e nell'attività sindacale; inoltre il coefficiente di correlazione tra i due fattori è pari a 0.001 e quindi possiamo effettivamente considerare i due fattori come una possibile base vettoriale per descrivere i dati.

Guardando ai risultati dell'analisi fattoriale riportati nella tabella 10, benché ci siano ancora molte sovrapposizioni di variabili tra i due fattori, le variabili relative all'andamento aziendale (V026 e V028) vanno ad interagire principalmente con l'uso della cassa integrazione, dei contratti di formazione lavoro, dei turni e del part-time. Interpretando i segni dei coefficienti si stabilisce una causazione positiva tra un buon andamento aziendale (valori bassi per V026 e V028 indice di un buon andamento nell'ultimo triennio di produzione ed investimenti) e l'uso degli strumenti di flessibilità, come i contratti di formazione, i turni ed il part time congiuntamente ad una attività di mutamento tecnologico e all'uso dei corsi di formazione. Vi sarebbe invece un minore uso della CIG e degli scioperi, V108, dato che una riduzione di V028 e V026 riduce anche il valore di CIG e V108. Sembrano invece rivestire un ruolo minore le variabili di tipo sindacale, quali la membership UNION, l'esistenza di un ufficio sindacale V032 e la riunione degli organismi di rappresentanza RIUNORG; questo tenderebbe a confermare che il primo fattore individuato sia maggiormente relativo all'andamento aziendale che all'attività sindacale.

Il secondo fattore invece raccoglie maggiormente le variabili relative ad una attività sindacale. Guardando ai segni dei coefficienti, facendo attenzione ad interpretare correttamente il verso delle causazioni, vi è un blocco di variabili che mostrano tutte un segno negativo, vale a dire presenza di incontri fissi, V062, uso dello sciopero V108, e tasso di sindacalizzazione UNION. Accanto a queste variabili relative alle caratteristiche di svolgimento dell'attività sindacale, inclusa quella sanzionatoria, hanno segno negativo anche variabili che ritroviamo nel primo fattore, vale a dire l'uso del part-time, dei turni e dei corsi di formazione V151 mentre hanno segno positivo sia la variabile relativa all'andamento degli investimenti nell'ultimo triennio, V028, la variabile che misura il numero di materie dove la direzione aziendale decide da sola e quella relativa agli incontri non concessi V063. Se mettiamo insieme la logica di questi tre gruppi di variabili si può concludere che l'attività sindacale tende a manifestarsi principalmente mediante la regolarità degli incontri ma che questa viene ad essere in qualche modo subordinata alla reale possibilità di accordi con la direzione aziendale. Questa conclusione può sembrare banale ma i segni dei coefficienti portano comunque a dire che tanto più l'impresa tende ad agire da sola, valori positivi di Compd1 e V063, tanto più bassa è la regolarità degli incontri sindacali, il tasso di sindacalizzazione stesso e in genere la presenza del sindacato su variabili di scelta aziendale quali le variazioni di occupazione, CIG, e l'uso degli strumenti di flessibilità, turni part-time e formazione. A questo va aggiunto che l'andamento aziendale esercita comunque un qualche effetto anche sull'attività delle relazioni sindacali; la presenza della variabile relativa agli investimenti con segno positivo porta a concludere che se l'impresa va male, valore crescente di V028, la direzione aziendale tende ad assumere una maggiore rigidità nel confronto con il sindacato aumentando il numero di temi sui quali decide da sola, COMPDIR1, e aumentando il numero di incontri non concessi, V063. Questa minore disponibilità al dialogo porta ad una minore regolarità degli incontri sindacali, RIUNORG, dell'uso dello strumento di lotta V108 ed in genere ad un indebolimento del sindacato con una caduta della membership UNION.

Pur con le dovute cautele dovute alla parzialità di questo tipo di indagine, i risultati dell'analisi fattoriale, se interpretati al positivo, indicano che una buona performance aziendale - intesa come buon andamento produttivo, uso degli strumenti di flessibilità e di formazione, minore uso della cassa integrazione e introduzione di mutamenti tecnologici - è compatibile con un maggior clima collaborativo con le rappresentanze sindacali che quindi sarebbero meno disposte all'uso dello sciopero, e al tempo stesso la regolarità degli incontri ed in genere l'attivismo del sindacato crea i presupposti per un allargamento della base di rappresentanza.

Questo primo schema di causazione può fornire il necessario step iniziale per il modello Lisrel; questo avrà il duplice compito, da un lato, di confermare la chiave interpretativa appena descritta e

dall'altro di verificare come questi fattori latenti vanno ad incidere sull'attività negoziale, misurata dalle endogene osservate relative alla ricchezza dei temi contrattati, vale a dire dalle variabili ACCFORM1-9.

Prima di concludere questa sezione e rivolgerci alla stima del modello strutturale occorre una doverosa riflessione. La procedura di esclusione delle variabili descritta in questa sezione è stata piuttosto lunga e drastica nella sua quantificazione. Questo processo di raffinazione per stadi successivi ha ovviamente i suoi costi in termini di minore valore esplicativo del sottoinsieme di variabili rispetto all'intera banca dati; tuttavia, come avremo modo di commentare più avanti, il modello Lisrel che scaturisce da queste variabili presenta un buon grado di accostamento generale ai dati e quindi la perdita di informazione dovuta al drastico restringimento del numero di variabili in gioco non ha in realtà influito in maniera determinante sul risultato finale che, come detto, presenta valori diagnostici tali da assicurare sulla reale portata esplicativa dell'analisi effettuata. Da questo punto di vista la riduzione del numero di variabili non ha comportato una oggettiva perdita di informazione.

Tabella 10 - Analisi fattoriale esplorativa

	Factor 1	Factor 2
	Factor 1	Factor 2
V013	-0.408	-0.038
	-11.433	-0.886
V026	0.838	0
V028	0.531	0.179
	14.815	4.752
V032	0.017	0.478
	0.489	7.903
RIUNORG	0.082	-0.41
	2.273	-9.050
V062	-0.153	-0.236
	-4.200	-5.291
V063	-0.069	0.184
	-1.933	4.061
V108	0.166	-0.214
	4.315	-4.629
V151	-0.23	-0.287
	-6.337	-6.502
V222A	-0.173	-0.303
	-4.828	-6.861
V229A	0.099	-0.06
	2.736	-1.361
V234	-0.227	-0.124
	-6.167	-2.770
MUTTEC	-0.382	-0.261
	-10.318	-5.804
INTCAP1	-0.097	0.089
	-2.685	2.005
CIG	0.4	-0.329
	10.223	-8.226
COMPDIR1	0	0.754
UNION	0.073	-0.26
	2.070	-5.767

3.3.2 La stima Lisrel

Come descritto nei cenni metodologici, l'analisi Lisrel permette di sottoporre a verifica statistica uno schema di causazione diretta e indiretta tra variabili osservate, sia esogene che endogene, e variabili non osservate, anche esse esogene e endogene. L'analisi fattoriale esplorativa compiuta nella precedente sezione può fornire un utile modello di partenza. Assumeremo quindi che il modello di misura, il modello di analisi fattoriale confirmatoria, relativo alle variabili esogene osservate sia composto dalle 17 variabili precedentemente viste e da due fattori latenti che concorrono a spiegare l'interazione tra azienda e sindacato in termine di possibilità di accordi. Le due variabili latenti rappresenterebbero, come visto nella precedente sezione, la performance aziendale in termine essenzialmente di produzione ed investimento e l'attività sindacale. Queste variabili latenti dovrebbero poi fungere da esplicative nello spiegare la presenza o meno di accordi tra le due parti. In una prima versione del modello si era utilizzata la sola variabile NACCFORM come rappresentativa degli accordi siglati. Il modello presupponeva quindi che le variabili latenti fungessero da regressori per spiegare questa variabile endogena. Tuttavia risulta più interessante esaminare il dettaglio della tipologia di accordi, visto che la banca dati raccoglie nove temi contrattuali, misurati dalle variabili ACCFORM1-9; si è preferito quindi ipotizzare che le due latenti esogene fungessero da regressori per una terza latente, questa volta endogena, che rappresentasse l'esito della contrattazione e che venisse a sua volta misurata mediante le variabili osservate ACCFORM1-9. Questo "short-cut" permette di verificare l'impatto delle due variabili latenti sulla ricchezza dei temi contrattati.

Figura 1 - Il modello stimato

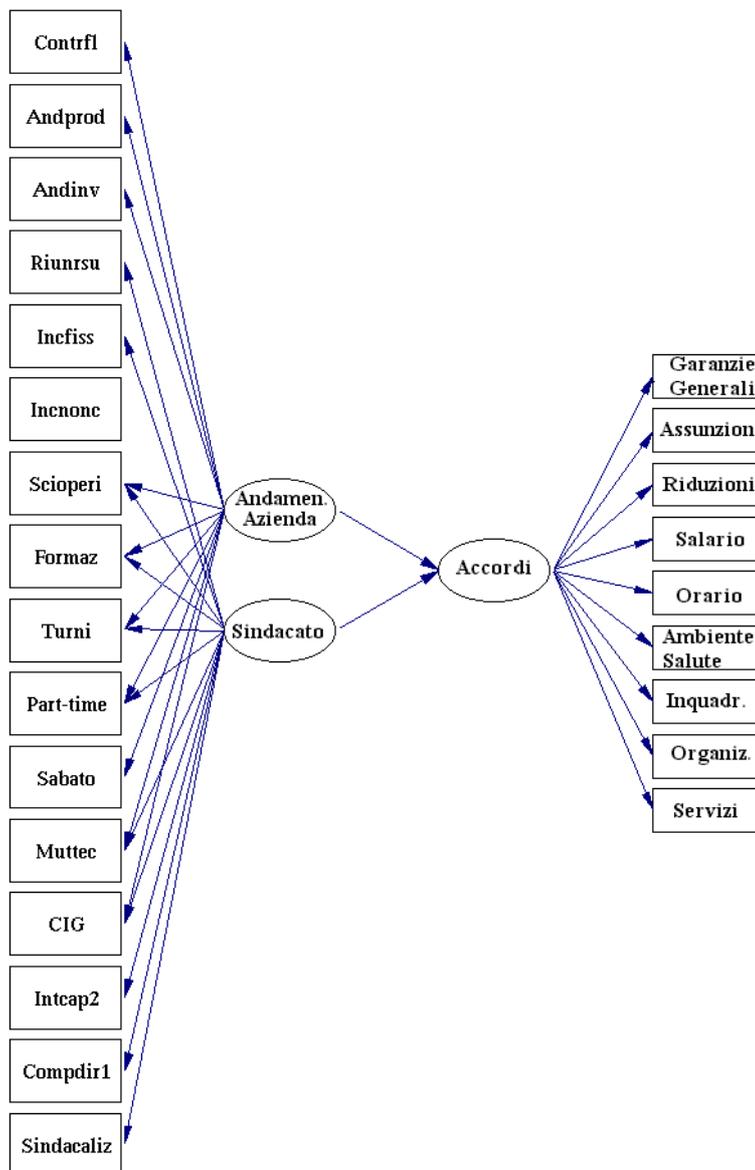


Tabella 11 - Stime del modello finale

Coefficienti di Regressione

	<i>Accordi</i>
Garanzie Gen.	0.8
<i>t</i>	30.11
Assunzioni	1.03
<i>t</i>	17.08
Riduzioni	0.28
<i>t</i>	11.39
Salario	0.87
<i>t</i>	33.21
Orario	0.9
<i>t</i>	36.24
Amb. e Salute	0.87
<i>t</i>	32.02
Inquadramento	0.82
<i>t</i>	33.21
Organizzaz.	0.81
<i>t</i>	30.27
Servizi	0.76
<i>t</i>	28.53

	Andam. Azienda	Sindacato
Accordi	0.21	0.39
<i>t</i>	5.85	10.41

Coefficienti di Regressione

	<i>And. Azienda</i>	<i>Sindacato</i>
Contrfl	0.56	--
<i>t</i>	14.25	
Andprod	-0.47	--
<i>t</i>	-11.99	
Andinv	-0.53	--
<i>t</i>	-12.74	
Riunrsu	--	0.45
<i>t</i>		12.84
Incfix	--	0.51
<i>t</i>		12.31
Incnonc	--	--
Scioperi	-0.09	0.35
<i>t</i>	-2.17	8.87
Formazio	0.27	0.29
<i>t</i>	7	8.28
Turni	0.28	0.31
<i>t</i>	7.1	8.9
Parttime	-0.22	0.17
<i>t</i>	-5.27	4.56
Sabato	0.39	--
<i>t</i>	9.94	
Muttec	0.35	0.14
<i>t</i>	8.97	4.26
CIG	-0.16	0.14
<i>t</i>	-4.01	4.17
Intcap2	--	-0.11
<i>t</i>		-3.19
Compdir1	--	-0.6
<i>t</i>		-15.34
Sindacaliz	--	0.2
<i>t</i>		4.94

Il modello stimato finale è dato dalla figura 1 che per semplicità espositiva riporta solo i nessi diretti che sono risultati statisticamente significativi; il modello completo prevede infatti una fitta rete di correlazione tra i residui delle variabili osservate⁸. I valori dei coefficienti e del test di Student sono riportati alla tabella 11. Le tabelle 13 e 14 in appendice riportano invece la stima dei Factor Scores e i test di goodness of fit. Per semplicità di lettura le sigle originali delle variabili sono state sostituite con la loro etichetta identificativa.

Prima di commentare i singoli coefficienti, occorre segnalare che la variabile V032 non è mai risultata significativa né correlata ad altre variabili esogene osservate; non significativa è anche la variabile relativa agli incontri non concessi, V063, ma questa è stata mantenuta in quanto pur non avendo un ruolo diretto sulle variabili latenti ha un certo potere esplicativo indiretto dovuto alla sua correlazione con altre variabili esogene. Per tale motivo compare nella figura 1 pur non avendo una freccia diretta sui due fattori latenti.

Come ricordato, il linguaggio grafico del Lisrel utilizza le ellissi per le variabili latenti e i rettangoli per le variabili osservate; il blocco di sinistra rappresenta il modello di misura per le esogene osservate mentre quello di destra il modello di misura delle endogene osservate. La relazione invece di causazione tra le tre variabili latenti rappresenta il modello strutturale vero e proprio. La correlazione tra le due variabili latenti rappresentanti l'andamento aziendale e il sindacato è risultata statisticamente significativa con un coefficiente di 0.22. Giova inoltre ricordare che quello presentato è solo il modello finale di una serie di prove effettuate modificando i nessi di causazione; la versione presentata è quella che ha i miglior diagnostici e che non ha evidenziato problemi di convergenza nelle stime che, ricordiamo, sono state effettuate con stimatore WLS pesato con la matrice asintorica di covarianza stimata da quella policorica iniziale. Come detto nei cenni metodologici, questo assicura l'affidabilità dei test inferenziali.

La lettura dei coefficienti è coerente con l'interpretazione che scaturiva anche dalla precedente analisi fattoriale: il primo fattore latente, andamento azienda, misura una performance positiva dell'azienda; infatti le variabili relative a produzione ed investimento hanno segno negativo, quindi riducono il valore di questo fattore quando l'impresa va male (ricordiamo infatti che la modalità 3 di queste variabili indica appunto una fase calante). Inoltre tanto più è buona la performance dell'azienda, tanto più si ricorre ai contratti formazione lavoro, ai corsi di formazione, ai turni, al lavoro nel week end e si introducono innovazioni tecnologiche. Invece si ricorre meno al part-time, alla CIG e si riducono le occasioni di sciopero.

Il fattore invece individuato come "sindacato" risulta rappresentato dall'attività di riunione e di incontro regolare delle RSU nonché dal tasso di sindacalizzazione. Vi sono poi alcune variabili che sono in sovrapposizione con l'altro fattore, quali il ricorso ai corsi di formazione, il part-time, i turni e la CIG, che possiamo interpretare come possibili argomenti di decisione congiunta tra RSU e direzione aziendale. La variabile scioperi entra positivamente a conferma del ruolo sanzionatore che l'attività sindacale fa di questa variabile. E' infine interessante notare che le variabili relative all'intervento dei capi e al numero di materie dove la direzione aziendale decide da sola hanno coefficiente negativo e questo potrebbe essere interpretato come come possibili segnali di debolezza dell'attività sindacale che riducono il valore di questo fattore latente.

I due fattori esercitano un effetto positivo e significativo sulla variabile latente endogena che viene misurata dalla ricchezza degli accordi formali (endogene osservate) e quindi dal processo di collaborazione attiva tra dirigenza aziendale e organismi di rappresentanza. Il quadro di causazione quindi stabilisce un effetto diretto di interazione tra buona performance aziendale e attivismo sindacale che si concretizza in una attività negoziale e cooperativa. La variabile latente denominata accordi di per sé non ha una importanza specifica ma permette di misurare l'impatto dei fattori esogeni sull'attività negoziale.

⁸ La stima delle matrici di varianza e covarianza relativa agli errori delle variabili endogene ed esogene è disponibile su richiesta. Nel linguaggio Lisrel, la struttura utilizzata è la seguente: LY=FU,FR LX=FU,FI GA=FU,FR PH=SY,FR PS=DI,FR TE=SY,FI.

Vi è infine da segnalare che quelli commentati sono solo i nessi diretti tra variabili osservate e latenti; in realtà il modello stimato è risultato più complesso a causa delle forti correlazioni tra i residui delle osservate che introducono nessi indiretti di causazione tra variabili di cui comunque la stima delle variabili latenti tiene conto. La ricostruzione delle variabili latenti avviene in base alla stima dei factor scores (riportati in appendice) che tengono conto appunto sia dei nessi diretti che di quelli indiretti di causazione. I factor scores sono stati utilizzati per ricostruire le variabili latenti esogene che sono state utilizzate come predittori di ulteriori variabili endogene, come descritto nella sezione 4. Tecnicamente parlando, i Factor Scores rappresentano i pesi di regressione di tutte le variabili osservate sulle variabili latenti che permettono di quantificare quest'ultima mediante le variabili osservate. I fattori così ottenuti vengono di solito utilizzati come regressori di ulteriori variabili dipendenti, come da noi fatto nella sezione successiva.

Gli indicatori diagnostici di goodness of fit mostrano un soddisfacente grado di accostamento del modello stimato ai dati; i test richiamati nella sezione sui cenni metodologici sono tutti entro le soglie che indicano un buon goodness of fit. Il RMSEA è al 5%, il GFI, AGFI e il NFI sono prossimi a 1, il CN superiore a 200 mentre gli indici di parsimonia sono meno esaltanti ma occorre dire che un modello con 25 variabili osservate implica un elevato numero di parametri in gioco. Da questo punto di vista quindi il processo di riduzione delle variabili non ha influito sul risultato finale perché la batteria inferenziale mostra chiaramente che i nessi di causazione individuati sono effettivamente coerenti con i dati osservati.

Chiudiamo questa parte relativa alle stime con la tabella degli squared multiple correlations tra le variabili endogene; questi coefficienti, che vanno da zero a uno, indicano la percentuale di varianza della variabile che il modello è in grado di spiegare. Il complemento a uno deve invece essere attribuito alla componente di errore esogeno al modello. In generale il valore dei coefficienti è soddisfacente se si esclude la variabile relativa agli accordi formali sulle riduzioni; il residuo di questa variabile risulta positivamente correlato (0.45) con il residuo della variabile CIG e questo tende a ridurre notevolmente il valore di varianza spiegato dall'interazione delle variabili del modello rispetto al nesso diretto di correlazione tra questi due errori. Comunque ciò non toglie che la variabile relativa agli accordi formali sulle riduzioni rimanga principalmente spiegata da fattori esogeni al modello.

Tabella 12 Squared Multiple Correlations

Gar.Gen.	Assunz.	Riduz.	Salario	Orario	Amb.Sal.	Inquad.	Organiz.	Servizi
0.63	0.91	0.08	0.77	0.81	0.75	0.68	0.66	0.58

4 – Verifica dell'interpretazione delle variabili latenti e loro utilizzo

L'analisi precedente ha mostrato che dall'insieme delle 150 variabili rilevate dall'indagine è possibile prendere in considerazione solo un sottogruppo di 25 variabili particolarmente significative, da cui poi abbiamo estratto 3 variabili latenti. Alla luce delle relazioni esistenti tra le 25 variabili originarie e le 3 latenti abbiamo interpretato le stesse come “andamento aziendale”, “presenza sindacale” e “accordi”. La stima finale del modello strutturale ha inoltre messo in luce come i primi due fattori influenzino separatamente e positivamente l'attività contrattuale. Quest'ultimo risultato appare particolarmente confortante in quanto conferma quanto suggerito dalla modellistica teorica richiamata in apertura, cioè il fatto che *si manifesta attività contrattuale quando da un lato esiste rendita disponibile (e questo è maggiormente probabile quando l'impresa presenta un buon andamento aziendale) e dall'altro il sindacato esprime sufficiente potere contrattuale per indurre l'impresa ad aprire il processo di contrattazione.*

Tuttavia per convincerci che le variabili latenti estratte permettano davvero una rappresentazione coerente dei fenomeni che vogliamo descrivere, abbiamo riportato alcune caratteristiche della loro distribuzione, al fine di mostrare che grazie alla loro individuazione è possibile approfondire la conoscenza del processo contrattuale che si è manifestato all'interno delle imprese del campione.

In tabella 13 riportiamo la distribuzione delle variabili latenti per dimensione aziendale, mentre in tabella 14 le stesse sono distribuite secondo la percezione complessiva da parte degli intervistati (variabile ANDPERC – vedi Appendice, Tabella 2). Dalla prima si nota come l'andamento aziendale non sia fortemente correlato con la dimensione, anche se aziende di dimensione maggiore tendano ad andare meglio; per contro invece la forza contrattuale del sindacato cresce significativamente al crescere della dimensione. Sembra plausibile quindi argomentare che al crescere della dimensione dell'impresa cresca anche la buona performance e l'attività sindacale; questo conferirebbe alla media e grande impresa un vantaggio comparativo rispetto al tradizionale modello microeconomico atomistico, dato che la maggiore cooperazione tra le parti si concretizza di fatto in un minor uso dello strumento dello sciopero e della cassa integrazione ed in generale di un clima di più bassa conflittualità che tende a ridurre il numero di ore lavorate perse per controversie tra le parti. Una riflessione ulteriore, benché congetturale perché non ci sono dati oggettivi in tal senso, a margine di questo risultato offre una possibile chiave di lettura nell'ambito della letteratura sullo shirking; una cooperazione attiva tra le parti dovrebbe aumentare anche il grado di coesione tra sindacato e base dei lavoratori (abbiamo visto esserci un nesso positivo tra potere sindacale e membership) garantendo al primo un maggiore potere di controllo sui possibili comportamenti opportunistici dei secondi. In questi termini il maggior salario derivante dalla presenza di sindacato rispetto all'esito competitivo verrebbe a configurarsi come il premio che l'impresa è disposta a concedere per assicurarsi contro comportamenti opportunistici.

Si noti infine che l'attività contrattuale tende a diminuire con la dimensione aziendale.⁹ Dalla tabella 14 si nota invece che la prima variabile estratta cattura effettivamente il buon andamento aziendale per come percepito dagli intervistati in riferimento a produzione/fatturato/occupazione/utili/investimenti,¹⁰ ma per contro che il potere sindacale non sia sensibilmente condizionato dall'andamento stesso. Gli esiti risentono invece positivamente dell'andamento stesso.

Tabella 13 - Distribuzione delle variabili latenti – medie per dimensione d'impresa

	numero dipendenti			
	0-100	101-250	251-500	>500
var1 (andamento aziendale)	-0.5077	-0.4573	-0.4375	-0.399
var2 (potere sindacale)	0.0535	0.4202	0.774	1.038
var3 (attività contrattuale)	0.0209	-0.0648	-0.2949	-0.3583

Tabella 14 - Distribuzione delle variabili latenti – medie per andamento percepito dagli intervistati

	andamento percepito		
	declino	stabile	crescita
var1 (andamento aziendale)	-1.06	-0.5281	-0.0841
var2 (potere sindacale)	0.5008	0.5037	0.4849
var3 (attività contrattuale)	-0.0624	-0.1295	-0.1893

Non appare invece di facile interpretazione la distribuzione delle stesse variabili quando si consideri il settore contrattuale di appartenenza (vedi tabella 11). Il buon andamento aziendale sembrerebbe caratterizzare il settore chimico e quello del legno, ma dato l'arco decennale di rilevazione e la

⁹ La dimensione aziendale risulta significativa (e positivamente correlata) nello spiegare la presenza di accordi nell'analisi di Bordogna 1997, mentre in Checchi e Flabbi 1999 questo si verifica solo per la contrattazione formale. Si rammenti inoltre che questo effetto può essere valutato solo nell'ambito di una analisi multivariata.

¹⁰ Né d'altronde ci si poteva aspettare diversamente, visto che essa è costruita tra gli altri sulla base dell'andamento di fatturato e investimenti.

presenza di sfasamento ciclico tra settori, questa informazione è poco significativa. Il problema del diverso sfasamento temporale dell'attività contrattuale (cioè il fatto che le diverse categorie hanno attivato in momenti diversi l'avvio delle piattaforme per il rinnovo della contrattazione decentrata) rende altrettanto difficile la lettura della terza variabile, relativa all'attività contrattuale. Più interessante è invece il ranking dei diversi settori sulla base del potere sindacale in azienda: in questo caso il sindacato dei chimici e dei poligrafici, seguiti da alimentaristi e metalmeccanici rappresenterebbe il caso di massimo potere, mentre distribuzione commerciale e servizi si collocherebbero all'altro estremo.

Tabella 15 - Distribuzione delle variabili latenti – medie per settore contrattuale

	settore produttivo								
	Chimico	Aliment.	Metalmec	Tessile	Poligrafic.	Legno	Trasporti	Commerci	Cred/assic
var1 (andamento aziendale)	-0.3976	-0.481	-0.4622	-0.5152	-0.3263	-0.2899	-0.5323	-0.5693	-0.4042
var2 (potere sindacale)	0.7372	0.62861	0.6138	0.4296	0.7026	0.1807	0.2243	-0.121	0.045
var3 (attività contrattuale)	-0.2064	-0.13023	-0.1947	-0.1687	-0.2262	0.0485	-0.0516	0.0222	0.0824

Da ultimo abbiamo considerato la distribuzione delle variabili latenti in riferimento al verificarsi della attività contrattuale. Tale attività può dare esito a diversi risultati: al mancato accordo (quando una delle parti si rifiuta di accettare l'esito della contrattazione), alla stipula di accordi di tipo informale¹¹ (che rappresentano una versione 'debole' degli esiti, in quanto non possono essere fatti valere in sede giudiziale) e/o alla stipula di accordi formali (che rappresentano il classico contratto aziendale, spesso sottoscritto anche dai rappresentanti sindacali esterni all'azienda). Per confronto si è anche riportata la colonna relativa alle aziende del campione che non presentano attività contrattuale. Dalla lettura della tabella 16 si evince, da un lato, che l'attività contrattuale si attiva quando l'impresa supera una certa soglia di andamento (si noti la differenza tra il valore della prima variabile latente nel caso 'assenza di contrattazione' con lo stesso valore negli altri tre casi), ma che la tipologia della stessa rifletta in modo chiaro il potere relativo del sindacato. Se non si registra attività contrattuale, data la natura pluriennale del campione non possiamo distinguere tra aziende che non aprano il processo contrattuale per l'esistenza di un contratto in vigore¹² o per debolezza contrattuale. Viceversa quando si apre un processo negoziale notiamo che l'esito dipende dal potere di contrattazione sindacale: se esso è debole si può concludere senza esito; al crescere del potere si passa ad accordi formali, e nel punto massimo si perviene alla stipula di accordi di tipo formale. In questa prospettiva la presenza di accordi informali, piuttosto che essere letta come segno di elasticità ed adattabilità della relazione tra le parti, sembrerebbe interpretabile come segno di

¹¹ Si tratta di una prassi abbastanza diffusa, se si considera che il 20% delle aziende nel campione registra il solo manifestarsi di attività contrattuale di tipo informale. Essa verte in particolare sugli aspetti di organizzazione interna e di gestione degli orari, mentre invece la parte salariale normalmente si traduce in accordi di tipo formale.

¹² Si rammenti che l'accordo del 23/7/1993 prevede che la contrattazione aziendale avvenga con cadenza quadriennale, e solo in riferimento al verificarsi di significativi incrementi di produttività. recita infatti il testo dell'accordo: "Le erogazioni del livello di contrattazione aziendale sono strettamente correlate ai risultati conseguiti nella realizzazione di programmi, concordati tra le parti, aventi come obiettivo incrementi di produttività, di qualità e altri elementi di competitività di cui le imprese dispongano, compresi i margini di produttività, che potrà essere impegnata per accordo tra le parti, eccedente quella eventualmente già utilizzata per riconoscere gli aumenti retributivi a livello di Ccnl, nonché ai risultati legati all'andamento economico dell'impresa." Precedentemente al 1993, la contrattazione aziendale si sviluppava nell'intervallo di tempo che intercorreva tra un rinnovo e l'altro del contratto nazionale, e aveva quindi solitamente una cadenza triennale. Tuttavia l'attività contrattuale può svilupparsi anche indipendentemente dal rinnovo del contratto d'azienda su aspetti specifici.

debolezza contrattuale da parte dell'agente sindacato. Infine lascia perplessi la dinamica della terza variabile latente, appunto in quanto risultando desunta dai contenuti dell'attività contrattuale di tipo formale, avrebbe dovuto far registrare valori più elevati in presenza di questa modalità, mentre invece presenta valori ordinati in senso opposto alla nostra aspettativa.

Tabella 16 - Distribuzione delle variabili latenti – medie per tipologia di attività contrattuale

	assenza contrattaz	esiti contrattuali		
		senza esito	accordi informali	accordi formali
var1 (andamento aziendale)	-0.57	-0.4761	-0.4324	-0.4224
var2 (potere sindacale)	0.1736	0.0604	0.2268	0.7432
var3 (attività contrattuale)	0.0307	0.0342	-0.0707	-0.24

Se siamo riusciti a convincere il lettore che l'analisi del paragrafo precedente è riuscita effettivamente ad isolare delle variabili latenti che approssimano in modo sufficientemente accurato i concetti teorici di 'buon andamento aziendale', di 'potere sindacale di contrattazione' e di 'attività contrattuale', allora possiamo provare a impiegare queste variabili latenti allo scopo di illustrare alcune caratteristiche della contrattazione aziendale in chiave storica. Se si osserva la figura 2 (che riporta i valori medi delle variabili latenti per ciascun anno di rilevazione) si nota come la dinamica dell'andamento aziendale e della forza sindacale non siano perfettamente correlate. Sul finire degli anni '80 al buon andamento delle aziende faceva riscontro un forte potere sindacale, che però comincia a declinare *un anno prima* dell'inizio della fase recessiva, che nei nostri dati viene registrata nel 1990.¹³ Il periodo di debolezza sindacale sembra durare per tutta la prima metà degli anni '90, anche se la ripresa che si avvia nel biennio 1994-95 permette una ripresa dell'iniziativa sindacale in azienda, ed un recupero di potere contrattuale. Tuttavia la figura 3 ci suggerisce che il declino di potere sindacale non si accompagna necessariamente ad una riduzione degli esiti contrattuali, in quanto l'ondata dei rinnovi contrattuali successiva all'accordo del luglio 1993 avviene in condizioni di maggior debolezza e contemporaneamente di maggior ricchezza di temi contrattati. Questo suggerisce che nell'intervallo di questo decennio le modalità della contrattazione aziendale si sono modificate, in quanto quest'ultima ha assunto un ruolo crescentemente suppletivo della contrattazione nazionale nell'assicurare una crescita delle retribuzioni reali, e questo si deve essere accompagnato ad un intensificarsi dell'attività negoziale relativa anche agli altri aspetti della prestazione lavorativa (in particolare gli orari).

¹³ Si rammenti che nel 1991 non è stata condotta la rilevazione. Tuttavia gli andamenti registrati sembrano abbastanza coerenti con gli andamenti aggregati. Il valore aggiunto a prezzi di mercato (costanti) per il settore di beni e servizi destinati alla vendita varia del +1.1% nel 1991 e 1992 e del -0.6% nel 1993, mentre i corrispondenti valore riferiti al solo settore dell'industria sono -0.1%, +0.3%, -2.8%.

Figura 2

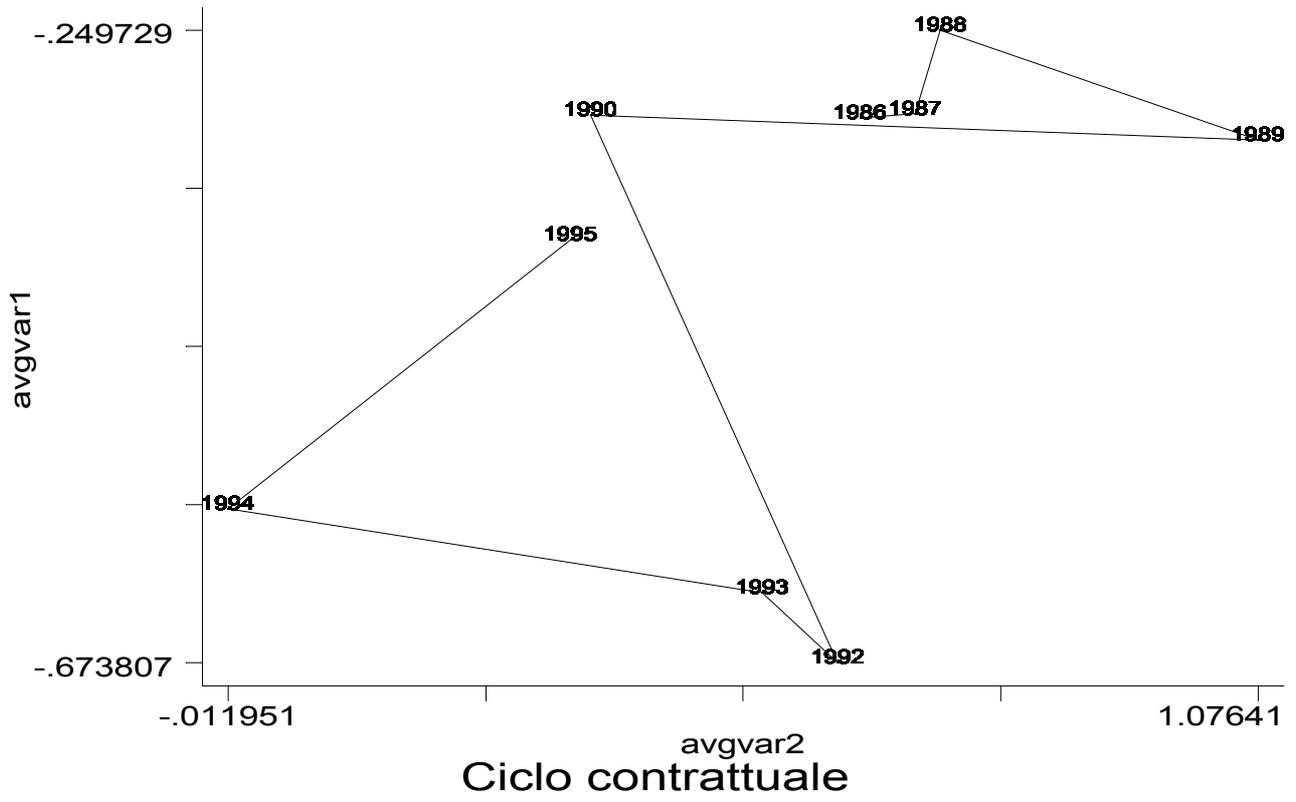
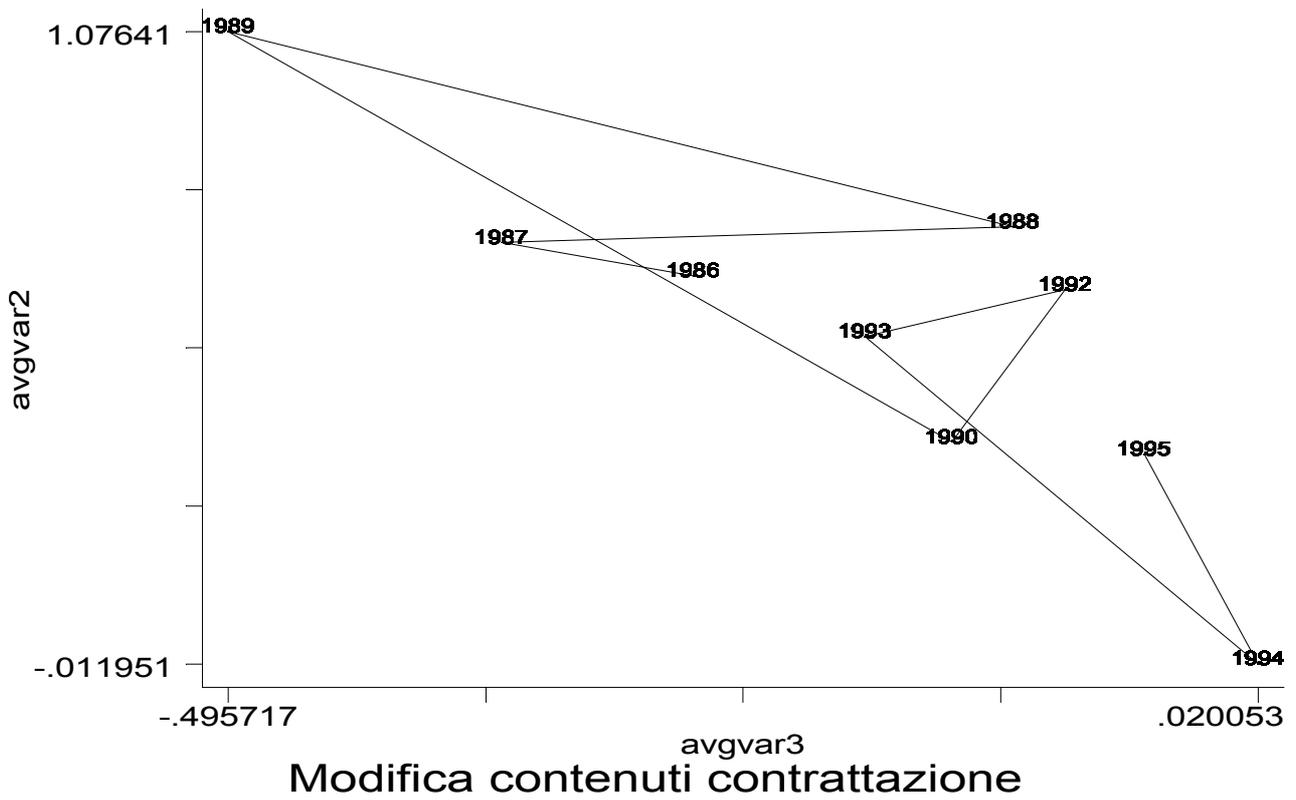


Figura 3



Tuttavia una analisi più rigorosa della capacità esplicativa delle variabili latenti, ed in particolare delle prime due, nel descrivere le diverse forme dell'attività negoziale suggerisce l'impiego delle stesse in veste di regressori. Trattandosi ovviamente di combinazioni lineari di variabili osservate, questo è equivalente all'impiego delle variabili originarie, con un ulteriore vincolo di restrizione sui coefficienti. In Tabella 17 abbiamo riportato la stima di sei diversi modelli statistici relativi a diversi aspetti della attività contrattuale.¹⁴

Il primo modello presenta una stima probit di massima verosimiglianza sulla presenza di contrattazione (dove quindi la variabile dipendente è pari 1 quando vi è accordo, informale o formale, oppure una vertenza non conclusa). Esso conferma che viene avviata attività negoziale, qualunque ne sia l'esito, in imprese che vanno bene, dove il sindacato è forte, e questo si verifica tanto più quanto più le imprese sono di dimensione maggiore.

Il secondo modello, sempre facendo uso di una stima probit, considera invece la probabilità di non concludere una vertenza aperta (dove quindi la variabile dipendente è pari a 1 se si registra una vertenza non conclusa). Da esso notiamo che la conclusione di una vertenza è indipendente dall'andamento aziendale, ma è legata alla debolezza sindacale, che appare maggiormente evidente quanto maggiore è la dimensione aziendale.

Il terzo modello riassume i due precedenti stimando un modello ordered probit sui diversi esiti della contrattazione, ordinati gerarchicamente (dove quindi la variabile dipendente assume 4 valori di riferimento: 0 - assenza di contrattazione, preso come caso di riferimento; 1 - accordo rifiutato; 2 - accordo informale; 3 - accordo formale). Come è logico attendersi, si ottengono risultati migliori (nel senso dell'ordinamento indicato) quando l'impresa ha un buon andamento aziendale, è di dimensioni maggiori ed il sindacato esprime potere contrattuale in azienda.

Il quarto modello prende in considerazione le determinanti della "ricchezza contrattuale", misurata attraverso il numero delle aree contrattuali eventualmente discusse in sede di negoziazione. La stima utilizza i minimi quadrati ordinari (usando lo stimatore Huber-White della varianza per tenere conto di eventuale eteroschedasticità): si evidenzia come le determinanti della attività negoziale (buon andamento, potere contrattuale del sindacato e dimensione oltre una certa soglia) siano anche tali da determinare la varietà dei contenuti.

Infine gli ultimi due modelli considerano un aspetto particolare delle relazioni sindacali, connesso alla presenza di sistemi incentivanti. In quinta colonna uno stimatore probit di massima verosimiglianza analizza la probabilità di riscontrare l'uso di incentivi salariali individuali (cioè decisi unilateralmente dall'azienda): si evidenzia che il ricorso a questo strumento cresce con la dimensione aziendale, in presenza di debolezza sindacale. Viceversa in sesta colonna la probabilità di riscontrare l'impiego di incentivi salariali collettivi si associa al buon andamento aziendale e al potere sindacale, indipendentemente dalla dimensione.

¹⁴ Tutti i modelli controllano per anno di rilevazione, provincia di localizzazione dell'impresa e settore contrattuale, e possono quindi essere letti come riferiti ad imprese da considerare equivalenti per questi aspetti.

Tabella 17 - Effetti variabili latenti sulle caratteristiche dell'attività contrattuale
(t-statistics in parentesi)

Model 1: presenza contrattazione (probit)

Model 2: rifiuto di accordo (probit)

Model 3: diversi esiti (ordered probit)

Model 4: numerosità' contenuti contrattuali (ols)

Model 5: incentivazione salariale individuale (probit)

Model 6: incentivazione salariale collettiva (probit)

Model :	1	2	3	4	5	6
# obs :	1647	1415	1647	1647	1146	1146
Depvar:	bargain	noacc	contr	naccform	incind	inccoll
var1 (andamento)	0.347 (4.30)	-0.096 (-1.09)	0.320 (4.72)	0.794 (7.16)	-0.116 (-1.19)	0.272 (3.03)
var2 (potere)	0.302 (6.27)	-0.169 (-3.29)	0.404 (10.39)	0.958 (14.27)	-0.159 (-2.81)	0.272 (5.13)
dim2 (101-250)	0.208 (2.23)	0.104 (0.90)	0.198 (2.56)	0.099 (0.77)	0.318 (2.89)	0.002 (0.02)
dim3 (251-500)	0.244 (2.10)	0.318 (2.35)	0.249 (2.58)	0.260 (1.56)	0.743 (5.30)	-0.088 (-0.70)
dim4 (oltre)	0.383 (2.80)	0.454 (3.17)	0.285 (2.59)	0.488 (2.51)	0.934 (6.46)	0.051 (0.38)
Costante	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Anno	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Prov	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Sett	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
PseudoR ²	0.088	0.054	0.079	0.233	0.12	0.058

Possiamo quindi riassumere quanto emerso finora con la tabella 2, che categorizza le imprese secondo le due variabili latenti a seconda che si distribuiscono sopra o sotto la rispettiva mediana¹⁵ e le distribuisce secondo gli esiti contrattuali. Si nota immediatamente come buon andamento aziendale (ovvero disponibilità di rendite) e potere contrattuale del sindacato (ovvero possibilità di negoziare) siano separatamente ed indipendentemente necessari per il verificarsi della contrattazione aziendale: infatti due terzi delle imprese che non effettuano contrattazione ricadono nella tipologia “impresa con sindacato debole”, mentre una misura analoga delle imprese che siglano un accordo formale appartiene alla tipologia opposta “impresa con sindacato forte”. Verrebbe quindi da suggerire che il buon andamento aziendale sia una condizione solo necessaria, mentre la presenza di potere sindacale sia la vera discriminante del verificarsi di contrattazione.¹⁶ In realtà, il quadro finale è più complesso, in quanto è la tipologia dell'attività contrattuale che cambia

¹⁵ Quindi un'impresa che va male e dove il sindacato è debole registra valori inferiori alla mediana per entrambe le variabili latenti.

¹⁶ Tuttavia, se ripetiamo la stima dei sei modelli presentati in precedenza introducendo una variabile di interazione data dal prodotto delle due variabili latenti, essa risulta sempre non significativa.

con il potere sindacale e l'andamento aziendale, non l'attività in sé. Come si evince dalla tabella 3, che distribuisce i contenuti della contrattazione formale secondo le due dimensioni categoriche delle variabili latenti, quando un'impresa va male la contrattazione concerne le riduzioni occupazionali e, al meglio in caso di sindacato forte, l'ottenimento di garanzie e di gestione dell'orario. Viceversa, quando l'impresa va bene ed il sindacato è forte registriamo in modo dominante contrattazione relativa agli aspetti monetari (salario, inquadramento, ambiente, servizi), nonché alla crescita occupazionale. Questo era stato già messo in luce dai risultati della tabella 12 relativi agli squared multiple correlations. I valori maggiori di tali coefficienti risultano appunto per i temi relativi alle assunzioni, al salario e all'ambiente mentre scarso è quello relativo alle riduzioni; data la nostra interpretazione dei fattori latenti, imprese che vanno bene e con potere sindacale contrattano principalmente su questi temi e meno sulle riduzioni. Guardando anche ai risultati intermedi offerti dall'analisi fattoriale esplorativa ci si può ragionevolmente convincere che la contrattazione relativa alle riduzioni occupazionali è meno rappresentata dai dati disponibili rispetto ad altre tematiche cruciali quali appunto le assunzioni e i salari; se questo è da intendersi che tale variabile rimane principalmente delegata ad una quasi unilaterale scelta aziendale piuttosto che ad una contrattazione bilaterale rimane un quesito aperto.

Tabella 2 – Andamento aziendale, potere contrattuale e contrattazione

<i>assenza di contrattazione</i>		
	sindacato debole	sindacato forte
impresa va male	33.24	23.21
impresa va bene	30.95	12.61

<i>accordo formale</i>		
	sindacato debole	Sindacato o forte
impresa va male	16.48	31.44
impresa va bene	23.03	29.04

Tabella 3 – Andamento aziendale, potere contrattuale e contenuti della contrattazione formale

	sindacato debole / impresa va male	sindacato forte / impresa va male	sindacato debole / impresa va bene	sindacato forte / impresa va bene
garanzie	0.185	0.469	0.318	0.466
assunzioni	0.060	0.167	0.171	0.282
riduzioni	0.285	0.236	0.185	0.248
salario	0.411	0.542	0.659	0.748
orario	0.629	0.837	0.517	0.782
ambiente	0.126	0.274	0.374	0.489
inquadramento	0.199	0.358	0.346	0.470
organizzazione	0.146	0.313	0.218	0.353
servizi	0.344	0.378	0.374	0.410

Nota: frequenza del tema trattato in rapporto alla presenza di attività contrattuale (accordi formali) – In grassetto il tema preponderante.

5. Conclusioni

In questo lavoro siamo partiti da una breve rassegna sulla letteratura teorica sulla contrattazione tra impresa e sindacato, che ne prevede l'attuazione quando si verificano due condizioni: l'esistenza di rendite a livello aziendale e la capacità di esercizio di potere da parte del sindacato a livello

aziendale. Se la prima di queste condizioni è misurabile con sufficiente precisione a partire dai dati di bilancio di una impresa, più arduo può risultare la rilevazione della seconda. Le tradizionali misure del potere di contrattazione a livello aggregato (quota dei salari sul valore aggiunto, tasso di sindacalizzazione, esercizio del diritto di sciopero) non risultano sempre adeguate a livello d'impresa. Per questo a partire da una rilevazione di tipo qualitativo sullo stato delle relazioni industriali in un campione di imprese lombarde sull'arco del decennio 1986-95, abbiamo individuato gruppi di variabili, sulle quali è stata applicata l'analisi fattoriale a partire da matrici di correlazione policoriche. Ne è emersa l'esistenza di tre variabili latenti, dove le prime due determinano la terza. Dall'analisi di regressione tra variabili originarie e variabili latenti, è stato possibile caratterizzare la prima variabile come "buon andamento aziendale" e la seconda come "potere contrattuale del sindacato", mentre la terza attiene ai "risultati dell'azione contrattuale". L'analisi della distribuzione di queste variabili latenti in riferimento alle diverse caratteristiche d'impresa (dimensione, settore contrattuale, andamento percepito dagli intervistati) e ai diversi esiti della attività contrattuale (vertenza non conclusa, accordo informale, accordo formale) ha confermato a livello empirico quanto suggerito dall'analisi teorica. L'azione contrattuale a livello d'impresa si sviluppa maggiormente in aziende che registrino un buon andamento aziendale, dove nel contempo il sindacato sia sufficientemente forte. L'insieme di queste due condizioni vale anche per la "qualità" dei risultati che si ottengono: i risultati sono maggiormente formalizzati e vertono preferibilmente su tematiche con risvolti salariali quanto più forte è l'esercizio del potere contrattuale del sindacato. Questo non esclude che si registri azione contrattuale anche nel caso di aziende che vadano male, dove il sindacato sia debole: ma in questi casi la contrattazione verte principalmente sulle modalità di riduzione del personale e/o sull'assicurare garanzie individuali (in tema di orari e/o di livelli minimi di salvaguardia delle retribuzioni).

Riferimenti Bibliografici

- Booth A. 1995, *The economics of the trade union*, Cambridge University Press 1995
- Booth A. e M. Chatterji 1995. Union membership and wage bargaining when membership is not compulsory. *Economic Journal* 105: 345-360.
- Bollen, K.A., 1989, *Structural equations with latent variables*, New York, Wiley.
- Browne, M.W., 1984, Asymptotically distribution free methods for the analysis of covariance structures, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 37, 62-83.
- Bordogna L. 1997, Un decennio di contrattazione aziendale nell'industria - Tendenze qualitative (1984-94) in Bellardi L. e L. Bordogna (eds) 1997, *Relazioni industriali e contrattazione aziendale - Continuità e riforma nell'esperienza italiana recente*, F. Angeli
- Bordogna L. 1998, La contrattazione decentrata nell'industria, in CESOS, *Le relazioni sindacali in Italia 1996-97*, Edizioni Lavoro, Roma
- Bowles S. 1985, The production process in a competitive economy: Walrasian, neo-Hobbesian and Marxian models, *American Economic Review* 75, 16-36.
- Checchi D. e L. Flabbi 1999, Dieci anni di contrattazione aziendale in Lombardia – 1986-95, *Lavoro e Relazioni Industriali* 2, 3-54 (versione ridotta di: Procedure e risultati negoziali della contrattazione decentrata in Lombardia - 1986-95, *Ires Papers*, Collana Ricerche n.47/99).
- Corbetta, P., 1992, *Metodi di analisi multivariata per le scienze sociali*, Bologna, Il Mulino.
- Corneo G. 1995. Social custom, management opposition, and trade union membership, *European Economic Review* 39, 275-292.
- Cudek, R., 1989, Analysis of correlation matrices using covariance structure models, *Psychological Bulletin*, 105: 317-327.
- Joreskog, K.G., 1994, On the estimation of polychoric correlations and their asymptotic covariance matrix, *Psychometrika*, 59: 381-389

- Joreskog, K.G., Sorbom, D., 1979, *Advances in factor analysis and structural equation models*, Cambridge, Mass. Abt Books.
- Joreskog, K.G., Sorbom, D., 1996, *Lisrel 8: User's Reference Guide*, pubblicato dalla Scientific Software International, Chicago
- Joreskog, K.G., Sorbom, D., du Tolt, S., du Tolt, M., 1999, *Lisrel 8: New Statistical Features*, pubblicato dalla Scientific Software International, Chicago.
- Joreskog, K.,G., van Thillo, M.1973, *Lisrel: A general computer program of estimating a liner structural equation system involving multiple indicators of unmeasured variables*. Research Report 73-5, Università di Uppsala.
- Manning A. 1987, An integration of trade union models in a sequential bargaining framework, *Economic Journal* 97, 121-139
- Naylor R. e M.Cripps 1993. An economic theory of the open shop trade union. *European Economic Review* 37: 1599-1620.
- Pencavel J. 1994, *Labor markets under trade unionism - employment, wages and hours*, Basic Blackwell.
- Regalia I. e L.Terragni 1997, Contrattazione e relazioni industriali in Lombardia. 1993-1996, *Ires Papers*, Collana Ricerche 43.
- Rossi F. 1997, La contrattazione aziendale nel triennio 1994-1996, CSC Ricerche n.123
- Sestito P. 1995, Il livello aziendale della contrattazione sindacale in Italia: una rassegna delle evidenze e alcune considerazioni, Banca d'Italia 1995.

Tabella 1- Lista delle variabili originarie

V002	FA PARTE DI AZIENDA CON U.L.	V222B	NR. LAV. DOPPIO TURNO AVVIC.
V007	NUMERO DIPENDENTI 1986	V229A	PART-TIME
V011	RIDUZIONE OCCUPAZIONE (ULTIMI 3	V234	LAVORO AL SABATO
V013	CONTRATTI FORMAZ.-LAVORO	V235	LAVORO ALLA DOMENICA
V020	CIG STRAORDINARIA (1986)	V033_1	INTERVENTO CAPI ORARI
V021	CIG ORDINARIA (1986)	V111_6	VERTENZE 87 SENZA ACCORDO
V026	SITUAZ. PRODUZIONE (ULTIMI 3 AN	INTORG	INTERVENTO CAPI ORGANIZ.
V027	SITUAZ. FATTURATO (ULTIMI 3 ANN	INTCONT	INTERVENTO CAPI CONTROVER.
V028	SITUAZ. INVESTIMENTI (ULTIMI 3	INTAUM	INTERVENTO CAPI AUMENTI
V029	SITUAZ. OCCUPAZIONE (ULTIMI 3 A	INTOR	INTERVENTO CAPI ORARI
V030	SITUAZ. UTILI (ULTIMI 3 ANNI)	UTOP	PARTECIPAZIONE UTILI OPERAI
ASSUNZ	AUMENTO OCCUPAZIONE	UTIMP	PARTECIPAZIONE UTILI IMPIEG.
V031	ESISTE DIREZIONE PERSONALE	PREVOP	PREVIDENZA OPERAI
V032	ESISTE UFFICIO RELAZ. SINDAC.	PREVIMP	PREVIDENZA IMPIEGATI
V033	INTERVENTO CAPI ORGANIZZAZIONE	AGGOP	AGGIORNAMENTO OPERAI
V034	INTERVENTO CAPI CONTROVERSIE	AGGIMP	AGGIORNAMENTO IMPIEGATI
V035	INTERVENTO CAPI:CARRIERA	INEINO	INCENT. EC.INDIV.OPERAI
V037	ULTIMO RINNOVO TOT. R.S.	INEINI	INCENT.EC.IND.IMPIEG.
RIUNORG	RIUNIONI ORGANISMO RAPPRESENT.	INECOLO	INCENT.EC.COLL.OPERAI
V039	NR. ELETTI DAI LAVORATORI	INECOLI	INCENT.EC.COLL.IMPIEG.
V040	NR. ELETTI DA ISCRITTI	TOTCDQ	ESISTE QC
V041	TOT. MEMBRI	ACCFORM1	GARANZIE GENERALI
V061	INCONTRI DIREZ.-SINDAC.	ACCFORM2	ASSUNZIONI
V062	INCONTRI FISSI	ACCFORM3	RIDUZIONI
V063	INCONTRI NON CONCESSI	ACCFORM4	SALARIO
V064	TEMI RIFIUTATI DA DIREZ.	ACCFORM5	ORARIO
V071	ESISTONO ACCORDI CONSULTAZIONE	ACCFORM6	AMBIENTE E SALUTE
V075	COMPORAM. DIREZ. SU STRAORD.	ACCFORM7	INQUADRAMENTO
V076	COMPORAM. DIREZ. SU FERIE	ACCFORM8	ORGANIZZAZIONE
V077	COMPORAM. DIREZ. SU MOBILITA	ACCFORM9	SERVIZI
V078	COMPORAM. DIREZ. SU ORGANIZ.	SANDIP	SANZIONI AI DIPENDENTI
V079	COMPORAM. DIREZ. SU FORMAZ. OP	Y037	RINNOVO TOTALE
V080	COMPORAM. DIREZ. SU FORMAZ. IM	Y041	TASSO DI RAPPRESENTANZA
V082	FIRMA ACCORDI AZIENDALI 1986	Y040	ELETTI DA ISCRITTI
V108	SCIOPERI PER ACCORDI	Y062	INCONTRI A SCADENZA FISSA
V109	RICORSI A MAGISTRATURA	Y071	ACCORDI X VERIFICHE CONGIUN.
V110	INTESE INFORMALI	Y061	INCONTRI REGOLARI
V116C	CGIL - TOTALE ISCRITTI	MUTORG	MUTAMENTO ORGANIZ. LAVORO
V116F	CISL - TOTALE ISCRITTI	MUTTEC	MUTAMENTO TECNOLOGICO
V116I	UIL - TOTALE ISCRITTI	ANDPERC	ANDAMENTO UL PERCEPITO
V116N	CGIL-CISL-UIL TOTALE ISCRITTI	CIG	USO CIG
V120	ESISTE SINDAC. AUTONOMO	ULTRIN	ANNI DA ULTIMO RINNOVO
V139	OPERAI-DIREZ. SU CARRIERA	RSUORG	% RSU ELETTA DA ISCRT.SINDAC.
V140	IMPIEG.-DIREZ. SU CARRIERA	REGINC	REGOLARITA' INCONTRI
V141	OPERAI.-DIREZ. SU TRASFERIM.	INTCAP1	N. MAT. INTER. CAPI, DIRETTI
V142	IMPIEG.-DIREZ. SU TRASFERIM.	INTCAP2	N. MAT. INTER. CAPI, VIA RSA
V143	OPERAI-DIREZ. SU RECLAMI	COMPDIR1	N. MAT. DIREZ. DECID. SOLA
V144	IMPIEG.-DIREZ. SU RECLAMI	COMPDIR2	N. MAT. DIREZ. DECID. VIA RSA
V145	OPERAI-DIREZ. SU AUMENTI	VOLACC	VOLONTA' DI ACCORDO
V146	IMPIEG.-DIREZ. SU AUMENTI	ACC	ACCORDI FORMALI O INFORMALI
V147	OPERAI-DIREZ. SU PROB.PERS.	NACCFORM	N. MAT. ACCORDI FORMALI
V148	IMPIEG.-DIREZ. SU PROB.PERS.	INCIND	INCENTIVI INDIVIDUALI
V151	RICORSO A CORSI FORMAZIONE	INCCOLL	INCENTIVI COLLETTIVI
V222A	TURNI	UNION	TASSO DI SINDACALIZZAZIONE

Tabella 2 - Lista delle serie derivate

<i>cig</i>	uso CIG (1 no 2 solo straord 3 solo ordin 4 straord e ordin) costruita accorpendo le informazioni delle variabili
v020	cig straordinaria
v021	cig ordinaria
<i>andperc</i>	andamento UL percepito (1 declino 2 stabile 3 crescita) costruita prendendo il giudizio prevalente che compare nelle seguenti variabili
v026	situaz. produzione (ultimi 3 anni)
v027	situaz. fatturato (ultimi 3 anni)
v028	situaz. investimenti (ultimi 3 anni)
v029	situaz. occupazione (ultimi 3 anni)
v030	situaz. utili (ultimi 3 anni)
<i>assunz</i>	aumento occupazione (0 no 1 sì)
<i>ultrin</i>	anni da ultimo rinnovo rappresentanza sindacale viene da [anno di indagine - v037 + 1]
v037	ultimo rinnovo tot. r.s.
<i>rsuorg</i>	% RSU eletta da iscritti sindac. viene da rsuorg= v040/v041 e sintetizza
v039	nr. eletti dai lavoratori
v040	nr. eletti da iscritti
y040	eletti da iscritti (0 no 1 sì)
v041	tot. membri
<i>reginc</i>	regolarità incontri (1 assenti 2 incontri RSU-direzione non fissi 3 incontri RSU-direzione fissi) accorpa le informazioni di
v061	incontri direz.-sindac.
v062	incontri fissi
	che risultano più affidabili di
y061	incontri regolari
y062	incontri a scadenza fissa
<i>intcap1</i>	n. materie in cui capi intervengono direttamente
<i>intcap2</i>	n. materie in cui capi intervengono via RSA accorpa le informazioni contenute in
intorg	intervento capi organizzazione
intcont	intervento capi controversie
intaum	intervento capi aumenti
intor	intervento capi orari
	che risultano più affidabili di
v033	intervento capi organizzazione
v034	intervento capi controversie
v035	intervento capi:carriera
v033_1	intervento capi orari
<i>compdir1</i>	n. materie in cui direzione aziendale decide da sola è perfettamente correlata negativamente con
<i>compdir2</i>	n. materie in cui direzione aziendale decide sentendo RSA accorpa le informazioni contenute in
v075	comportam. direz. su straord.
v076	comportam. direz. su ferie
v077	comportam. direz. su mobilita
v078	comportam. direz. su organiz.
v079	comportam. direz. su formaz. op
v080	comportam. direz. su formaz. im
<i>volacc</i>	volontà di accordo: 1 bassa (presenza di scioperi e di ricorsi in pretura) 2 media (presenza di scioperi o di ricorsi in pretura) 3 alta (assenza di scioperi e di ricorsi in pretura) accorpa le informazioni di
v108	scioperi per accordi

v109 ricorsi a magistratura
union tasso di sindacalizzazione UL
 rettificando le incoerenze tra iscritti totali e parziali corrisponde a
 [v116n/v007]
 v116c cgil - totale iscritti
 v116f cisl - totale iscritti
 v116i uil - totale iscritti
 v116n cgil-cisl-uil totale iscritti
acc presenza accordi formali e informali (0 nessun accordo 1 solo
 accordi informali 2 accordi formali)
 sintetizza le variabili
 v082 firma accordi aziendali
 v110 intese informali
 qualora risultasse contrattata una tematica specifica (variabili *accform**),
 la variabile *acc* viene ricodificata come sì, anche se le variabili
 costitutive segnalavano un no
naccform n.tematiche contrattuali in accordi formali
 conteggia quante aree contrattuali sono state toccate usando le variabili
accform1-accform9
accform1 garanzie generali (0 no 1 sì)
accform2 assunzioni (0 no 1 sì)
accform3 riduzioni (0 no 1 sì)
accform4 salario (0 no 1 sì)
accform5 orario (0 no 1 sì)
accform6 ambiente e salute (0 no 1 sì)
accform7 inquadramento (0 no 1 sì)
accform8 organizzazione (0 no 1 sì)
accform9 servizi (0 no 1 sì)
incind presenza incentivi individuali operai e/o impiegati (0 no 1 sì)
 accorpa le informazioni di
 ineino incent. ec.indiv.operai
 ineini incent.ec.ind.impieg.
inccoll presenza incentivi collettivi operai e/o impiegati (0 no 1 sì)
 accorpa le informazioni di
 inecolo incent.ec.coll.operai
 inecoli incent.ec.coll.impieg

Tabella 3 - Distribuzione per dimensione, settore e provincia - valori percentuali.

				DIM			
				1.00	2.00	3.00	4.00
PROVINCIA	1.00	SETTORI	1.00	6.5	8.5	4.0	
			2.00	4.7	4.0	2.7	2.7
			3.00	3.7	8.3	7.4	5.7
			4.00	5.6	8.9	7.9	3.9
			5.00	5.6	5.6	1.6	8.1
			6.00	12.2	11.2	2.0	1.0
			7.00	9.6	3.8	1.9	
			8.00	11.0	1.7		1.7
			9.00	5.0			5.0
			10.00		5.3		5.3
			11.00	4.0	3.0	2.0	5.0
	2.00	SETTORI	1.00	8.8	12.5	13.3	11.3
			2.00	12.1	10.1	12.1	6.7
			3.00	8.9	9.2	10.5	11.0
			4.00	9.2	10.5	3.0	1.3
			5.00	11.3	11.3	12.9	9.7
			6.00	8.2	10.2	9.2	3.1
			7.00	28.8	26.9	7.7	9.6
			8.00	31.4	14.4	9.3	5.9
			9.00	50.0	20.0	15.0	
			10.00	14.5	26.3	19.7	18.4
			11.00	18.8	13.9	7.9	19.8
	3.00	SETTORI	1.00	11.6	13.6	6.2	3.7
			2.00	10.7	14.8	13.4	6.0
			3.00	8.2	13.9	8.2	5.2
			4.00	19.3	21.0	5.2	4.3
			5.00	14.5	17.7	1.6	
			6.00	15.3	16.3	11.2	
			7.00	5.8	1.9	3.8	
			8.00	16.1	6.8	1.7	
			9.00	5.0			
			10.00	1.3		6.6	2.6
			11.00	6.9	3.0	5.9	9.9

Provincia: 1- Bergamo e Brescia, 2- Milano, 3- Altre province lombarde

Settori: 1- chimico farmaceutico gomma vetro

2- alimentare

3- metalmeccanico

4- tessile

5- poligrafico-carta

6- legno-edilizia-costruzioni

7- trasporti

8- distribuzione commerciale

9- servizi avanzati alle imprese

10- credito-assicurazioni

11- altri servizi (turismo, telecomunicazioni, sanità, enti locali)

Dimensione per addetto: 1- minore di 100, 2- tra 100 e 250, 3- tra 250 e 500, 4- maggiore di 500

Tabella 4 - Matrice delle correlazioni policoriche e poliseriali

	V002	V007	V011	V013	V026	V027
V002	1.000					
V007	0.244	1.000				
V011	0.094	0.048	1.000			
V013	0.059	0.033	0.041	1.000		
V026	-0.020	0.040	-0.058	-0.204	1.000	
V027	-0.048	-0.025	-0.100	-0.287	0.804	1.000
V028	-0.062	0.002	0.049	-0.275	0.454	0.494
V029	0.003	0.136	0.158	-0.337	0.556	0.519
V030	-0.057	-0.043	-0.087	-0.206	0.635	0.793
ASSUNZ	-0.029	0.003	0.190	0.428	-0.231	-0.235
V031	0.345	0.241	0.125	0.141	0.069	0.203
V032	0.344	0.284	0.011	0.059	0.009	-0.049
V037	0.028	0.000	-0.131	-0.216	0.017	0.060
RIUNORG	0.071	0.072	0.296	0.078	0.061	-0.007
V063	0.042	0.075	0.145	0.020	0.012	0.024
V064	0.057	0.052	0.255	0.029	-0.030	-0.025
V071	0.159	0.102	0.048	-0.115	-0.036	-0.037
V082	0.196	0.203	-0.035	0.024	-0.073	-0.119
V108	0.028	0.169	0.170	-0.034	-0.026	0.016
V109	0.117	0.219	-0.020	-0.055	0.122	0.155
V110	-0.024	0.040	0.088	0.016	-0.058	0.015
V120	0.207	0.286	-0.027	-0.219	0.095	0.034
V222A	0.215	0.195	-0.047	0.151	-0.165	-0.083
V222B	0.215	0.195	-0.047	0.151	-0.165	-0.083
V229A	0.079	0.147	0.019	-0.083	0.162	0.108
V234	0.070	0.105	-0.050	0.198	-0.099	-0.080
V235	0.193	0.208	-0.007	-0.023	-0.038	0.022
V111_6	0.064	0.098	0.154	-0.072	-0.011	0.033
INTORG	0.028	-0.048	-0.069	-0.179	0.027	0.047
INTCONT	-0.067	-0.035	0.029	-0.087	-0.013	0.036
INTAUM	0.016	-0.001	0.065	-0.006	-0.043	-0.037
INTOR	0.029	0.028	-0.032	-0.185	0.015	0.003
UTOP	0.193	-0.025	0.198	-0.072	-0.110	-0.010
UTIMP	0.340	-0.024	0.245	-0.131	-0.168	-0.102
SANDIP	0.008	0.060	0.120	-0.089	-0.025	0.026
MUTORG	0.025	0.110	0.242	0.012	-0.032	-0.031
MUTTEC	0.156	0.144	0.188	0.219	-0.142	-0.153
CIG	0.005	0.131	0.217	-0.020	0.497	0.376
ULTRIN	0.023	-0.020	-0.014	-0.032	0.028	0.048
RSUORG	0.073	0.034	-0.082	-0.079	-0.100	-0.009
REGINC	0.190	0.206	0.061	-0.021	-0.076	-0.079
INTCAP1	-0.012	0.010	-0.054	-0.173	-0.024	-0.003
INTCAP2	0.019	-0.018	0.025	-0.095	0.001	0.014
COMPDIR1	-0.094	-0.156	-0.015	-0.036	0.009	0.121
COMPDIR2	0.092	0.164	0.008	0.013	-0.006	-0.109
VOLACC	-0.059	-0.199	-0.097	0.048	-0.029	-0.068
ACC	0.163	0.199	-0.017	0.040	-0.084	-0.098
NACCFORM	0.171	0.182	-0.005	0.063	-0.071	-0.116
INCIND	0.126	0.065	0.050	0.090	0.137	0.005
INCCOLL	0.105	0.103	-0.007	-0.150	-0.086	-0.082
UNION	0.011	-0.008	-0.033	-0.063	0.000	0.022

Correlation Matrix

	V028	V029	V030	ASSUNZ	V031	V032
V028	1.000					
V029	0.526	1.000				

V030	0.461	0.448	1.000			
ASSUNZ	-0.224	-0.420	-0.183	1.000		
V031	0.126	0.079	-0.016	0.115	1.000	
V032	-0.004	0.069	-0.086	-0.013	0.644	1.000
V037	0.067	0.001	0.035	0.166	0.130	-0.072
RIUNORG	-0.031	0.053	0.076	0.099	0.304	0.201
V063	0.043	-0.029	-0.033	0.128	-0.118	-0.029
V064	0.123	0.105	-0.064	0.033	-0.014	0.096
V071	-0.027	0.024	-0.061	-0.106	0.137	0.198
V082	-0.106	-0.063	-0.090	0.112	0.246	0.188
V108	0.128	0.182	0.057	0.014	0.099	0.181
V109	0.196	0.206	0.000	-0.155	0.142	0.193
V110	-0.036	-0.003	0.067	0.095	0.107	0.158
V120	0.143	0.204	0.030	-0.005	0.292	0.287
V222A	-0.121	-0.058	0.048	0.123	0.299	0.243
V222B	-0.121	-0.058	0.048	0.123	0.299	0.243
V229A	0.108	0.144	0.086	-0.110	0.033	0.064
V234	-0.046	-0.142	-0.011	0.087	0.027	0.110
V235	0.076	0.121	0.023	-0.070	0.153	0.237
V111_6	0.174	0.114	0.029	0.112	0.161	0.073
INTORG	0.007	0.033	0.031	-0.025	-0.050	-0.167
INTCONT	0.054	0.052	0.020	-0.056	0.079	-0.144
INTAUM	-0.004	0.018	-0.098	-0.011	0.105	-0.087
INTOR	0.033	-0.003	-0.047	-0.060	0.176	-0.006
UTOP	-0.142	0.171	-0.073	-0.262	-0.041	0.054
UTIMP	-0.260	0.056	-0.117	-0.262	0.013	0.151
SANDIP	0.069	0.085	0.019	0.175	0.077	-0.028
MUTORG	-0.155	0.004	-0.060	0.111	0.061	0.212
MUTTEC	-0.385	-0.130	-0.195	0.120	0.086	0.254
CIG	0.205	0.437	0.342	-0.143	0.108	0.065
ULTRIN	0.059	0.059	0.030	-0.040	-0.071	-0.008
RSUORG	-0.023	-0.025	-0.029	0.163	0.115	0.125
REGINC	-0.015	0.017	-0.073	0.039	0.301	0.325
INTCAP1	0.014	0.009	-0.041	-0.007	0.158	-0.014
INTCAP2	0.027	0.025	-0.024	-0.052	0.058	-0.125
COMPDIR1	0.127	0.011	0.097	0.046	-0.159	-0.299
COMPDIR2	-0.110	-0.010	-0.095	-0.043	0.164	0.291
VOLACC	-0.171	-0.210	-0.045	0.061	-0.116	-0.200
ACC	-0.095	-0.054	-0.070	0.143	0.221	0.201
NACCFORM	-0.093	-0.074	-0.081	0.139	0.179	0.206
INCIND	-0.019	0.066	-0.037	0.046	0.237	0.148
INCCOLL	-0.030	-0.043	-0.114	0.161	0.085	0.148
UNION	-0.005	0.088	0.027	-0.056	-0.037	0.058

Correlation Matrix

	V037	RIUNORG	V063	V064	V071	V082
V037	1.000					
RIUNORG	0.047	1.000				
V063	0.049	0.004	1.000			
V064	0.029	-0.035	0.670	1.000		
V071	0.039	0.069	-0.112	-0.087	1.000	
V082	0.104	0.174	0.044	-0.165	0.193	1.000
V108	0.020	0.183	0.182	0.240	0.218	0.095
V109	-0.019	0.206	0.171	0.201	-0.013	0.156
V110	0.005	0.148	0.008	-0.055	0.096	0.108
V120	0.323	0.012	0.058	0.055	0.171	0.147
V222A	-0.010	0.258	-0.023	-0.122	-0.053	0.162
V222B	-0.010	0.258	-0.023	-0.122	-0.053	0.162
V229A	0.008	0.102	0.205	0.000	0.176	0.061
V234	-0.049	0.128	0.051	0.044	0.020	0.102

V235	0.038	0.097	0.039	0.012	0.083	0.156
V111_6	0.055	0.042	0.342	0.476	0.001	-0.123
INTORG	0.256	0.057	0.027	0.153	0.011	-0.056
INTCONT	0.285	0.049	0.042	0.154	-0.090	-0.011
INTAUM	0.137	0.111	0.171	0.164	0.003	0.002
INTOR	0.296	0.036	-0.060	-0.005	0.123	0.023
UTOP	-0.167	0.166	-0.788	-0.058	0.157	0.057
UTIMP	-0.249	0.072	-0.170	0.027	0.162	0.138
SANDIP	0.145	0.149	0.189	0.071	-0.012	0.009
MUTORG	0.058	0.058	-0.114	-0.021	0.164	0.019
MUTTEC	-0.080	0.115	-0.126	-0.037	0.098	0.045
CIG	-0.117	0.248	-0.268	-0.150	0.013	0.018
ULTRIN	-0.659	-0.199	0.023	0.038	-0.059	-0.059
RSUORG	0.153	-0.098	0.094	0.058	0.026	0.032
REGINC	-0.052	0.430	-0.089	-0.146	0.378	0.237
INTCAP1	0.225	0.030	-0.064	-0.051	0.024	0.095
INTCAP2	0.251	0.081	0.088	0.178	0.010	-0.051
COMPDIR1	0.124	-0.340	0.279	0.384	-0.255	-0.225
COMPDIR2	-0.076	0.318	-0.271	-0.374	0.272	0.239
VOLACC	-0.011	-0.209	-0.186	-0.241	-0.149	-0.122
ACC	0.104	0.169	0.043	-0.144	0.209	1.000
NACCFORM	0.060	0.125	-0.045	-0.189	0.180	1.000
INCIND	-0.075	0.139	0.088	-0.069	0.066	0.017
INCCOLL	0.204	0.013	0.043	-0.092	0.207	0.243
UNION	-0.090	0.187	-0.189	-0.196	0.105	0.020

Correlation Matrix

	V108	V109	V110	V120	V222A	V222B
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
V108	1.000					
V109	0.338	1.000				
V110	0.069	0.032	1.000			
V120	0.144	0.121	-0.010	1.000		
V222A	0.066	0.054	0.211	0.147	1.000	
V222B	0.066	0.054	0.211	0.147	1.000	1.000
V229A	0.033	-0.028	0.003	0.216	-0.073	-0.073
V234	-0.063	0.241	0.259	-0.020	0.335	0.335
V235	0.165	0.052	0.084	0.284	0.530	0.530
V111_6	0.134	0.259	0.012	0.144	-0.060	-0.060
INTORG	0.017	-0.136	-0.034	0.090	-0.097	-0.097
INTCONT	-0.023	-0.063	0.028	0.022	-0.083	-0.083
INTAUM	0.019	0.077	-0.006	-0.062	-0.201	-0.201
INTOR	0.021	-0.110	0.003	0.215	0.035	0.035
UTOP	0.017	-0.105	-0.056	0.015	0.163	0.163
UTIMP	0.080	-0.005	0.145	-0.046	0.158	0.158
SANDIP	0.175	0.026	0.020	0.064	0.045	0.045
MUTORG	0.166	-0.126	0.110	0.022	0.089	0.089
MUTTEC	0.009	-0.034	0.098	0.030	0.222	0.222
CIG	0.162	0.192	0.085	0.002	0.152	0.152
ULTRIN	-0.018	-0.138	-0.083	0.004	-0.105	-0.105
RSUORG	0.073	0.014	0.027	0.307	0.040	0.040
REGINC	0.223	0.199	0.104	0.226	0.109	0.109
INTCAP1	0.066	-0.030	0.087	0.122	0.058	0.058
INTCAP2	-0.014	-0.059	-0.035	0.055	-0.148	-0.148
COMPDIR1	-0.056	-0.049	-0.212	-0.126	-0.262	-0.262
COMPDIR2	0.050	0.050	0.193	0.159	0.214	0.214
VOLACC	-1.000	-0.996	-0.060	-0.142	-0.069	-0.069
ACC	0.104	0.139	0.377	0.105	0.184	0.184
NACCFORM	0.115	0.147	0.140	0.084	0.182	0.182
INCIND	0.159	0.259	-0.045	-0.037	-0.088	-0.088
INCCOLL	0.043	0.024	0.043	0.205	0.096	0.096
UNION	0.165	-0.059	0.118	-0.138	0.241	0.241

Correlation Matrix

	V229A	V234	V235	V111_6	INTORG	INTCONT
V229A	1.000					
V234	-0.173	1.000				
V235	-0.048	0.629	1.000			
V111_6	-0.077	-0.068	0.123	1.000		
INTORG	0.072	0.024	-0.016	0.065	1.000	
INTCONT	0.057	0.109	-0.022	0.066	0.632	1.000
INTAUM	0.085	0.083	-0.075	0.191	0.480	0.582
INTOR	0.075	0.010	0.011	-0.001	0.571	0.496
UTOP	-0.211	-0.061	0.027	0.030	0.041	-0.129
UTIMP	-0.186	-0.105	0.002	0.150	0.060	0.000
SANDIP	0.033	-0.064	0.093	0.242	0.196	0.163
MUTORG	0.122	-0.017	0.001	-0.020	0.041	0.064
MUTTEC	-0.061	0.121	0.058	-0.114	-0.099	-0.115
CIG	0.053	0.035	0.002	-0.064	-0.100	-0.071
ULTRIN	0.166	-0.113	-0.060	-0.022	0.045	0.000
RSUORG	0.026	-0.062	-0.012	0.104	0.044	0.053
REGINC	0.111	0.096	0.037	-0.043	-0.113	-0.166
INTCAP1	0.030	0.053	0.061	-0.042	0.482	0.480
INTCAP2	0.092	0.067	-0.069	0.134	0.840	0.829
COMPDIR1	-0.029	0.038	-0.085	0.164	0.232	0.198
COMPDIR2	0.067	-0.057	0.075	-0.180	-0.215	-0.174
VOLACC	-0.020	-0.031	-0.142	-0.197	0.037	0.034
ACC	0.046	0.123	0.163	-0.093	-0.070	-0.013
NACCFORM	0.089	0.104	0.150	-0.177	-0.073	-0.024
INCIND	0.040	0.029	-0.218	0.085	-0.107	-0.105
INCCOLL	0.001	-0.055	0.030	-0.016	0.100	0.133
UNION	-0.087	0.066	0.122	-0.088	-0.109	-0.094

Correlation Matrix

	INTAUM	INTOR	UTOP	UTIMP	SANDIP	MUTORG
INTAUM	1.000					
INTOR	0.287	1.000				
UTOP	-0.035	0.069	1.000			
UTIMP	0.098	0.000	0.968	1.000		
SANDIP	0.167	0.031	0.167	0.062	1.000	
MUTORG	0.013	0.132	0.167	0.198	-0.025	1.000
MUTTEC	0.003	-0.016	0.109	0.127	-0.090	0.542
CIG	-0.082	-0.044	-0.241	-0.399	0.019	0.032
ULTRIN	0.024	-0.041	0.109	0.222	0.026	0.031
RSUORG	0.029	0.108	0.074	0.180	0.005	-0.046
REGINC	-0.019	-0.059	-0.098	-0.035	0.012	0.070
INTCAP1	0.263	0.719	-0.050	-0.057	0.037	0.122
INTCAP2	0.848	0.652	0.017	0.092	0.198	0.037
COMPDIR1	0.231	-0.028	-0.028	0.008	0.070	-0.117
COMPDIR2	-0.219	0.065	-0.010	-0.048	-0.068	0.110
VOLACC	-0.042	0.023	0.032	-0.042	-0.138	-0.071
ACC	-0.013	0.017	0.013	0.119	0.017	0.011
NACCFORM	0.021	0.032	-0.066	0.040	-0.020	0.013
INCIND	0.178	-0.160	-0.350	-0.198	0.046	-0.118
INCCOLL	-0.020	0.213	0.100	0.215	0.059	0.092
UNION	-0.233	0.046	0.057	-0.003	0.009	0.056

Correlation Matrix

MUTTEC	CIG	ULTRIN	RSUORG	REGINC	INTCAP1
--------	-----	--------	--------	--------	---------

MUTTEC	1.000						
CIG	0.065	1.000					
ULTRIN	-0.127	-0.009	1.000				
RSUORG	0.007	-0.079	0.035	1.000			
REGINC	0.114	0.128	-0.059	-0.043	1.000		
INTCAP1	-0.061	-0.044	0.000	0.051	-0.048	1.000	
INTCAP2	-0.047	-0.090	0.010	0.065	-0.099	0.255	
COMPDIR1	-0.188	-0.240	0.149	0.036	-0.352	-0.013	
COMPDIR2	0.167	0.226	-0.155	-0.015	0.354	0.021	
VOLACC	0.011	-0.193	0.072	-0.057	-0.232	-0.041	
ACC	0.060	0.012	-0.076	0.035	0.227	0.101	
NACCFORM	0.075	0.102	-0.036	0.040	0.292	0.085	
INCIND	-0.021	0.210	-0.034	-0.096	0.212	-0.164	
INCCOLL	0.057	-0.110	-0.031	0.176	0.135	0.164	
UNION	0.012	0.231	-0.129	-0.062	0.067	0.053	

Correlation Matrix

	INTCAP2	COMPDIR1	COMPDIR2	VOLACC	ACC	NACCFORM
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INTCAP2	1.000					
COMPDIR1	0.236	1.000				
COMPDIR2	-0.206	-1.000	1.000			
VOLACC	0.031	0.061	-0.057	1.000		
ACC	-0.067	-0.239	0.250	-0.124	1.000	
NACCFORM	-0.049	-0.257	0.272	-0.143	1.000	1.000
INCIND	0.015	-0.029	0.046	-0.211	0.016	0.038
INCCOLL	0.078	-0.110	0.116	-0.033	0.205	0.231
UNION	-0.176	-0.332	0.305	-0.098	0.036	0.040

Correlation Matrix

	INCIND	INCCOLL	UNION
	-----	-----	-----
INCIND	1.000		
INCCOLL	-0.409	1.000	
UNION	-0.196	0.123	1.000

Tabella 8 - Analisi fattoriale esplorativa

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
V013	-0.318 (0.03) -10.935	0.153 (0.05) 2.963	0.026 (0.04) 0.718	-0.170 (0.06) -2.726	0.143 (0.04) 3.995
V026	0.832 (0.02) 45.737	0.026 (0.03) 0.871	0.040 (0.02) 1.922	0.015 (0.04) 0.431	-0.059 (0.02) -2.773
V027	0.947	0.000	0.000	0.000	0.000
V028	0.610 (0.03) 22.986	-0.117 (0.05) -2.560	0.099 (0.03) 3.163	0.185 (0.05) 3.406	0.102 (0.03) 3.192
V029	0.650 (0.02) 26.192	0.062 (0.04) 1.438	0.030 (0.03) 1.018	0.159 (0.05) 3.103	0.029 (0.03) 0.965
V030	0.781 (0.02) 39.737	-0.033 (0.03) -1.016	0.025 (0.02) 1.137	0.030 (0.04) 0.776	0.078 (0.02) 3.469
V031	-0.018 (0.03) -0.578	0.343 (0.05) 6.318	-0.037 (0.04) -1.035	0.384 (0.06) 6.178	0.020 (0.04) 0.540
V032	-0.025 (0.03) -0.760	0.479 (0.06) 8.576	-0.157 (0.04) -4.063	0.195 (0.07) 2.951	0.093 (0.04) 2.359
RIUNORG	0.000	0.682	0.000	0.000	0.000
V063	0.075 (0.02) 3.319	-0.012 (0.04) -0.286	0.560 (0.04) 15.642	0.058 (0.05) 1.251	0.132 (0.03) 4.701
V064	0.000	0.000	0.998	0.000	0.000
V108	0.049 (0.03) 1.671	0.404 (0.05) 7.893	0.328 (0.03) 9.429	0.044 (0.06) 0.720	-0.076 (0.04) -2.108
V120	0.000	0.000	0.000	0.601	0.000
V151	-0.220 (0.03) -7.520	0.293 (0.05) 5.776	-0.029 (0.03) -0.849	0.304 (0.06) 4.734	0.006 (0.04) 0.162
V222A	-0.062 (0.03) -1.911	0.433 (0.06) 7.413	0.019 (0.04) 0.479	-0.258 (0.07) -3.750	0.317 (0.04) 7.501
V229A	0.084 (0.03) 2.639	0.057 (0.05) 1.035	0.001 (0.04) 0.025	0.346 (0.07) 5.305	-0.141 (0.04) -3.667
V234	-0.163 (0.02) -6.933	0.088 (0.04) 2.171	0.107 (0.03) 3.856	-0.274 (0.05) -5.061	0.517 (0.04) 12.466

Segue Tav.8

V235	0.000	0.000	0.000	0.000	0.925
V111_6	-0.035 (0.03) -1.219	-0.022 (0.05) -0.441	0.335 (0.03) 9.770	0.192 (0.06) 3.287	0.005 (0.03) 0.145
MUTTEC	-0.279 (0.03) -9.131	0.182 (0.05) 3.452	-0.113 (0.04) -3.140	-0.007 (0.06) -0.109	0.013 (0.04) 0.348
CIG	0.484 (0.03) 18.383	0.232 (0.05) 4.358	-0.124 (0.03) -3.885	-0.024 (0.06) -0.403	0.043 (0.03) 1.272
REGINC	-0.093 (0.03) -3.258	0.495 (0.05) 9.657	-0.171 (0.03) -5.100	0.178 (0.06) 3.028	0.000 (0.04) 0.008
INTCAP1	-0.001 (0.03) -0.023	0.051 (0.05) 0.969	-0.105 (0.04) -2.939	0.050 (0.06) 0.800	0.138 (0.04) 3.749
COMPDIR1	0.078 (0.03) 2.772	-0.407 (0.05) -8.225	0.360 (0.03) 10.679	-0.032 (0.06) -0.554	0.074 (0.03) 2.161
UNION	0.035 (0.03) 1.131	0.175 (0.05) 3.266	-0.109 (0.04) -3.011	-0.270 (0.07) -4.095	0.116 (0.04) 3.133

Tabella 13 Factor Scores Regressions

	ACCFORM1	ACCFORM2	ACCFORM3	ACCFORM4	ACCFORM5	ACCFORM6
Accordi	-0.50	1.48	0.10	-0.06	-0.93	0.62
	ACCFORM7	ACCFORM8	ACCFORM9	V013	V026	V028
Accordi	0.36	0.68	0.22	-0.32	0.18	-0.09
	RIUNORG	V062	V063	V108	V151	V222A
Accordi	0.14	-0.12	0.04	-0.01	-0.21	0.01
	V229A	V234	MUTTEC	CIG	INTCAP2	COMPDIR1
Accordi	-0.07	-0.20	0.08	-0.14	-0.04	0.22
	UNION					
Accordi	-0.07					
	ACCFORM1	ACCFORM2	ACCFORM3	ACCFORM4	ACCFORM5	ACCFORM6
And.Azienda	-0.19	-0.09	0.50	0.19	-0.39	0.24
Sindacato	0.18	0.13	-0.59	-0.10	0.63	-0.10
	ACCFORM7	ACCFORM8	ACCFORM9	V013	V026	V028
And.Azienda	0.04	0.09	-0.03	0.43	-0.25	-0.22
Sindacato	-0.34	-0.03	0.00	-0.15	0.07	-0.03
	RIUNORG	V062	V063	V108	V151	V222A
And.Azienda	0.02	0.00	0.05	-0.05	0.08	0.10
Sindacato	0.19	0.34	-0.02	0.17	0.23	0.17
	V229A	V234	MUTTEC	CIG	INTCAP2	COMPDIR1
And.Azienda	-0.13	0.15	0.11	-0.14	-0.01	0.05
Sindacato	0.07	0.02	-0.04	0.25	-0.07	-0.42
	UNION					
And.Azienda	0.04					
Sindacato	0.10					

Tabella 14 Goodness of fit

Degrees of Freedom = 193

Minimum Fit Function Chi-Square = 659.21 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 659.42 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 466.42

90 Percent Confidence Interval for NCP = (392.13 ; 548.30)

Minimum Fit Function Value = 0.66

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.47

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.39 ; 0.55)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.049

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.045 ; 0.053)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.62

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.044

Standardized RMR = 0.044

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.95

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.92

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.56

Normed Fit Index (NFI) = 0.95

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.94

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.61

Comparative Fit Index (CFI) = 0.96

Incremental Fit Index (IFI) = 0.96

Relative Fit Index (RFI) = 0.91

Critical N (CN) = 367.17