

**COERENZA D'IMPRESA E DIVERSIFICAZIONE SETTORIALE:
UN'APPLICAZIONE ALLE SOCIETÀ LEADERS NELL'INDUSTRIA
MANIFATTURIERA EUROPEA**

Marco Orecchia
(Ceris-CNR, Torino e Banca d'Italia, Trieste)

Febbraio 1996

Abstract

In this paper the measure of corporate coherence proposed by Teece, Rumelt, Dosi and Winter (1994) and the measure of inter-industry relatedness on which the former is built are analysed using a dataset that includes the five largest European producers in 100 3-digit NACE industries. The theoretical assumptions are discussed critically and the upper and lower bounds of both distributions are found. The empirical analysis shows that a strict positive relation between the frequency with which activities are combined within the same corporation - i.e. the degree of inter-industry relatedness - and the technological and market similarities of those activities exists, in the sense that the more similar or complementary are the characteristics of the industries, in terms of technologies, skills, R&D and advertising expenses, the more related are the industries themselves. Corporate coherence is found to be negatively related to the degree of diversification. On average Italian firms are more coherent than their competitors in other European countries. However if we restrict the analysis to the largest firms we find that Italian firms are more diversified and less coherent than the others. In conclusion, a very polarized distribution of Italian firms emerges in which highly coherent small/medium sized firms operating in traditional industries coexist with large uncoherent conglomerates, both public and private.

JEL classification: L23, L60

- * Desidero ringraziare Paola Fabbri, Giovanni Fraquelli, Laura Rondi, Alessandro Sembenelli, Davide Vannoni e i partecipanti a un seminario tenuto al CERIS. Un ringraziamento inoltre a Diego Margon, che mi è stato di aiuto nell'elaborazione dei dati, e a Maria Zittino per la redazione del testo. Le opinioni qui espresse sono in ogni caso da attribuire esclusivamente all'autore e non coinvolgono in alcun modo l'Istituto di appartenenza.

1. Introduzione

Lo scopo principale di questo lavoro è quello di fornire una risposta ai seguenti due quesiti:

- a. cosa si intende per coerenza d'impresa, ovvero per profilo di diversificazione coerente? In che modo è possibile misurarla e quali sono le variabili che la spiegano?
- b. le imprese che diversificano le proprie attività, entrando in nuovi mercati per produrre nuovi prodotti, seguono sempre una 'logica industriale coerente' oppure no?

Naturalmente le risposte ad entrambi i quesiti che verranno date nelle successive pagine non hanno la pretesa di essere esaustive, sebbene i risultati ottenuti siano per molti aspetti interessanti e speriamo utili al dibattito sempre acceso sulle *performances* della grande industria europea, ed italiana in particolare. Nel rispondere a queste domande cercheremo anche di valutare la validità dell'indice di coerenza della diversificazione proposto da Teece, Rumelt, Dosi e Winter nel 1994 (vedi Teece et al. 1994) e di verificare se le ipotesi sulle quali è stato costruito sono effettivamente consistenti.

Nella sezione 2 forniremo una spiegazione su ciò che si intende per coerenza d'impresa, quali sono le ipotesi sottostanti a tale spiegazione ed in che modo l'indice di Teece et al. è un modo possibile di misurarla. Nella sezione 3 viene presentato il *dataset* utilizzato per calcolare l'indice, composto da un campione di imprese che operano all'interno dell'Unione Europea. Nella sezione 4 vengono presentati alcuni risultati descrittivi, che mettono in relazione la coerenza con il grado di diversificazione delle imprese, il settore principale in cui operano e il paese d'origine. La successiva sezione 5 presenta due semplici modelli econometrici allo scopo di verificare quali siano le variabili esplicative che spiegano il fenomeno, e riporta i risultati delle stime. La sezione 6 infine conclude.

2. Una misura di coerenza d'impresa

Cosa si intende per coerenza d'impresa? Teece, Rumelt, Dosi e Winter propongono la seguente definizione: "A firm exhibits coherence when its lines of business are related, in the sense that there are certain technological and market characteristics common to each. (...) A corporation fails to exhibit coherence when common characteristics are allocated randomly across a firm's lines of business" (Teece et al., 1994: 4).

La specializzazione è un caso limite di coerenza, "when the coherence is confined to a single product line" (Teece et al., 1994: 4).

La diversificazione può invece essere più o meno coerente, e ciò dipende dal modo in cui le imprese allocano le proprie risorse tra diverse attività, tenendo o non tenendo conto delle relazioni che esistono tra esse, ossia delle caratteristiche tecnologiche e di

mercato a loro comuni. Rumelt (1972) individua tre diversi tipi di relazione tra attività, basate su:

- mercati serviti e sistemi di distribuzione
- tecnologie produttive simili
- sfruttamento della ricerca basata sul progresso scientifico

Possiamo pertanto individuare in tali relazioni i canali attraverso cui dovrebbe operare la diversificazione, tanto più coerente quanto più verso essi indirizzata.

L'esistenza di questi 'percorsi di diversificazione coerente', la loro ampiezza e l'effettiva possibilità per l'impresa di percorrerli dipendono da una serie di variabili e dalle loro complesse interazioni. Teece et al. ne individuano tre: "(a) enterprise learning (which we posit is necessarily local in scope); (b) path dependencies, which we see being shaped both by where the firm is currently situated (its existing competences and supporting complementary assets) and the technological opportunities which lie ahead or to one side or to the other; and (c) the selection environment, which is a rough measure of the external and internal competition facing the various products the firm produces" (Teece et al., 1994: 25).

E' possibile per l'impresa combinare questi ingredienti in modo coerente, tenendo conto delle diverse opportunità tecnologiche presenti in ciascun settore, del grado di competitività dei mercati - o viceversa dell'esistenza di meccanismi istituzionali che tendono a limitare l'uscita delle imprese dal mercato - delle competenze accumulate attraverso specifici e originali meccanismi di apprendimento, della possibilità di disporre di risorse complementari: "With rapid learning, rich technological opportunities, and tight path dependencies, one will observe 'single' product firms growing rapidly. Compaq Computer, Sun Microsystems, Intel and possibly Boeing and Airbus are good examples. (...) With rapid learning, broad path dependencies, due to the presence of generic technologies, and tight selection, one can expect to see coherent diversifiers like IBM, BMW, Hewlett Packard (...)" (Teece et al., 1994: 23).

L'indice utilizzato da Teece et al. ha lo scopo di quantificare e rendere confrontabile il diverso grado di coerenza delle imprese. Esso è costruito nel seguente modo: su uno spazio di S differenti settori di attività ($S=1,2,\dots,j,i,\dots,s$) opera una popolazione di K imprese diversificate ($K=1,2,\dots,f,\dots,k$) - presenti cioè in due o più settori di attività. Indichiamo con C_{sk} una variabile che assume valore 1 quando la k -esima impresa è attiva nel settore s , e 0 altrove. Sia $n_i = \sum_k C_{ik}$ il numero totale di imprese che operano nel settore i e $n_j = \sum_k C_{jk}$ il numero di imprese nel settore j . Sia inoltre J_{ij} il numero di imprese attive sia nel settore i che nel settore j :

$$J_{ij} = \sum_k C_{ik} C_{jk} \quad [1]$$

J_{ij} è semplicemente il numero delle imprese che operano in entrambi i settori. Nel calcolare J_{ij} si prescinde dall'importanza relativa che per l'impresa riveste l'attività in un certo settore. Non si tiene conto, cioè, del fatto che l'impresa generalmente ha un *core business*, che in molti casi coincide con l'attività più importante anche da un punto di vista quantitativo (il c.d. settore primario), e una serie di attività secondarie, integrate o meno al *core*, dimensionalmente più piccole.

Ovviamente, J_{ij} può variare tra 0 - nel caso in cui nessuna delle imprese presenti nel settore i è presente in quello j , e viceversa - e $\min(n_i, n_j)$ quando tutte le imprese di un settore operano anche nell'altro.

Si tenga presente che la probabilità che un'impresa attiva nel settore i operi anche nel settore j , e viceversa, cresce al crescere di n_i e n_j , a prescindere dal fatto che tra le due attività vi sia una qualche relazione, o legame, spiegabile economicamente. In altre parole, il numero di legami J_{ij} cresce, probabilisticamente, al crescere della densità delle imprese in i e in j (n_i e n_j), anche ipotizzando che le K imprese scelgano in modo casuale i settori di attività in cui investire le proprie risorse¹.

Il grado di *relatedness* tra i settori i e j può quindi essere più correttamente determinato confrontando il numero effettivo di legami tra i due settori J_{ij} con il numero di legami che sarebbe osservato, per dati valori di n_i , n_j e K , nel caso in cui non vi fosse nessuna relazione tra i settori, cioè nel caso in cui i settori fossero assegnati alle imprese in modo casuale.

La probabilità che assumerebbe l'evento in questione - essere attivi in entrambi i settori - nell'ipotesi di un'assegnazione casuale delle attività alle imprese, può essere rappresentata dalla distribuzione di probabilità della variabile casuale ipergeometrica X_{ij} . Questa infatti misura la probabilità che su una popolazione di K elementi venga estratto un campione di dimensione n_j contenente un numero x di elementi appartenenti a n_i . La probabilità dell'evento 'campione di dimensione n_j contenente esattamente x ($x=0,1,2,\dots,\min(n_i, n_j)$) elementi di n_i ' è pertanto la seguente:

$$\Pr(X_{ij} = x) = \frac{\binom{n_i}{x} \binom{K-n_i}{n_j-x}}{\binom{K}{n_j}}$$

¹ In termini probabilistici il fenomeno può essere spiegato nel seguente modo: qualora gli eventi i e j fossero tra loro indipendenti, la probabilità congiunta di i e j sarebbe pari a $p(i,j)=p(i)p(j)=(n_i/K)(n_j/K)$, che come si vede dipende da n_i e n_j .

Il valore atteso² e la varianza di X_{ij} sono dati rispettivamente da:

$$\mu_{ij} = E(X_{ij}) = \frac{n_i n_j}{K}$$

$$\sigma^2_{ij} = \mu_{ij}(1-n_i/K)[(K-n_j)/(K-1)]$$

Il confronto tra J_{ij} e la distribuzione casuale delle attività tra le imprese viene effettuato dalla seguente misura di *relatedness*, che tiene conto del valore atteso e dello scarto quadratico medio della variabile casuale:

$$t_{ij} = \frac{J_{ij} - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}} \quad [2]$$

Ne deriva che, tanto più t_{ij} è maggiore di 0, tanto più la relazione tra i settori i e j è 'intensa', e viceversa, tanto più t_{ij} è minore di 0, tanto più la relazione tra i settori i e j è 'scarsa'. In altre parole, se il numero di imprese J_{ij} che operano sia nel settore i sia in quello j è significativamente superiore al valore atteso della variabile casuale X_{ij} , possiamo ritenere, sempre seguendo l'impostazione di Teece et al., che esistano caratteristiche tecnologiche e di mercato comuni ad entrambe le attività, tenuto conto dei meccanismi di selezione esistenti, delle opportunità tecnologiche presenti in quei settori, dei processi di apprendimento delle imprese e della disponibilità di risorse complementari e di competenze acquisite. Un valore di t_{ij} negativo starebbe invece ad indicare una sorta di 'repulsione' tra le due attività, una vera e propria incompatibilità tra le caratteristiche dell'una con quelle dell'altra; infine un valore pari a 0 dimostra una sostanziale mancanza di relazione tra i settori, nel senso che una distribuzione casuale delle attività tra le imprese di una popolazione avrebbe prodotto un risultato identico al *pattern* di diversificazione che effettivamente si riscontra in quella popolazione.

Per quanto riguarda questi due ultimi casi, le ragioni che giustificano la diversificazione di alcune imprese in settori che non sembrano presentare quegli elementi comuni in termini di caratteristiche tecnologiche e di mercato, settori quindi con valori dell'indice prossimi allo zero, se non addirittura negativi, possono essere fatte risalire a cause diverse da quelle ipotizzate da Teece et al.

Da un lato si deve fare riferimento ad alcune spiegazioni, ben note in letteratura, sull'esistenza delle imprese diversificate, ed in particolare delle imprese conglomerali, che prendono spunto dalla constatazione dell'esistenza di imperfezioni nei mercati finanziari, e

² Si noti che il valore atteso μ_{ij} della variabile casuale ipergeometrica coincide con la probabilità congiunta $p(i,j)$ moltiplicata per K , nell'ipotesi che gli eventi i e j (essere attivi rispettivamente nei settori i e j) siano tra loro indipendenti.

di motivazioni diverse dalla massimizzazione del profitto che sottendono la funzione obiettivo dei managers. Ricordiamo, ad esempio, la presenza di informazioni incomplete e asimmetrie informative nel mercato dei capitali, che induce gli azionisti e i risparmiatori a delegare all'impresa il compito di diversificare il proprio portafoglio, nell'ipotesi che questa sia in grado di raccogliere e gestire in modo più efficiente le informazioni sulle unità acquisite o da acquisire; la riduzione del rischio finanziario attraverso la diversificazione del portafoglio prodotti (Montgomery, 1994); la riduzione del rischio di una riduzione dei benefici dei managers (reddito e altre forme di contribuzione) al crescere delle iniziative imprenditoriali dell'impresa nel caso di insuccesso di una di queste (Amihud e Lev, 1981; Marcus, 1982); infine, l'esistenza di obiettivi di massimizzazione della crescita nella funzione di utilità del management (Marris, 1964)³.

Dall'altro, bisogna riconoscere che solo a costo di una semplificazione della realtà è possibile ricondurre i comportamenti di ciascuna impresa al comportamento medio delle imprese della popolazione, e consentire in questo modo un confronto e una valutazione comparata delle strategie da queste adottate e dei risultati ottenuti. Ogni impresa è invece caratterizzata da forti elementi di unicità, da idiosincrasie nel modo di operare e dal particolare e specifico percorso storico seguito. Questo significa che imprese che operano in settori che presentano bassi valori dell'indice possono nondimeno essere imprese coerenti e di grande successo, poiché la specificità e l'unicità del proprio portafoglio di attività non è affatto indicativa della mancanza di una stretta logica industriale, bensì è la conseguenza di comportamenti idiosincratichi che dipendono, tra l'altro, da dove l'impresa si trova in quel momento e dal percorso seguito per arrivarci.

Una volta determinati gli indici di *relatedness* tra tutte le possibili coppie di settori è possibile calcolare l'indicatore di coerenza d'impresa IDC_f . Per l'impresa f tale indicatore è la media aritmetica ponderata dei valori di *relatedness* t_{ij} tra l'attività primaria i - cioè il settore che assorbe la quota di fatturato maggiore - e le j attività secondarie in cui essa è diversificata, pesate per il fatturato v_j di quelle attività⁴:

$$IDC_f = \frac{\sum_{j \neq i} t_{ij} v_j}{\sum_{j \neq i} v_j} \quad [3]$$

I due indici hanno lo stesso campo di variazione, essendo l' IDC_f una media ponderata dell'indice t_{ij} . Il valore massimo è dato da:

³ Per una recente rassegna della letteratura sulle imprese conglomerati e il fenomeno della diversificazione, si veda Montgomery (1994).

⁴ Si noti che, nel calcolare l'indice di coerenza, si tiene conto solo delle relazioni tra il settore primario e gli n settori secondari in cui l'impresa è diversificata e non delle relazioni tra questi ultimi.

$$\max(t_{ij}) = \max (IDC_f) = \sqrt{K-1} \quad \forall 1 \leq n_i = n_j \leq K-1$$

e il valore minimo,

$$\min(t_{ij}) = \min (IDC_f) = -\sqrt{K-1} \quad \forall n_i + n_j = K$$

Nell'appendice I alla fine del testo, vengono riportate le dimostrazioni per determinare l'estremo superiore e inferiore dei due indici e i valori che questi assumono nel campione da noi utilizzato.

Per potere utilizzare l'indice t_{ij} come misura di *relatedness* tra settori, e costruire poi l'indicatore di coerenza della diversificazione IDC_f , è necessario ipotizzare che l'intensità del legame tra le attività sia positivamente correlata con la frequenza con cui esse sono concentrate all'interno dell'impresa: tante più imprese sono attive, contemporaneamente, in due settori, tanto più noi ipotizziamo che le relazioni tra questi settori siano strette e che debbano essere spiegate da altro che non sia una distribuzione casuale delle attività tra le imprese e cioè dalle comuni caratteristiche tecnologiche e di mercato. Questa ipotesi ne implica un'altra, che consente di escludere a priori altre spiegazioni dell'intensità di relazione tra i settori - e pertanto della coerenza delle imprese - rispetto a quella appena illustrata. Si tratta di ciò che Teece et al. esprimono con il concetto di 'principio di sopravvivenza', grazie al quale il meccanismo della competizione economica conduce alla scomparsa delle forme organizzative relativamente inefficienti.

Le coppie di settori con valori di t_{ij} prossimi allo 0 o addirittura negativi, implicitamente ci segnalano un'incoerenza - o inefficienza - delle forme organizzative che le includono, o perché la maggior parte delle imprese ne percepisce a priori la scarsa razionalità economica, o perché ha agito a posteriori il meccanismo di sopravvivenza. In entrambi i casi, ad una certa data saranno poche le imprese che hanno scelto quei mix di attività. Il primo dei due esercizi econometrici presentati nella sezione 5 ha lo scopo di testare la validità di queste ipotesi e di verificare se effettivamente le variabili tecnologiche e di mercato dei settori, in particolare l'esistenza di caratteristiche comuni ad essi, spiegano i valori assunti dal t_{ij} .

Analogamente a quanto finora detto, un valore dell' IDC_f elevato rispetto alla popolazione analizzata, relativamente al campione che si sta analizzando, indica un comportamento dell'impresa coerente in quanto in linea con quello delle altre imprese della popolazione. Ciò risulta evidente per le imprese attive in due sole industrie, poiché in questo caso l' IDC_f coincide con il valore t_{ij} , ovvero con la frequenza assoluta di imprese operanti nei settori i e j , standardizzata rispetto alla v.c. ipergeometrica. Quando l' IDC_f assume valori elevati la strategia di diversificazione risulta coerente essendo la relazione

tra i due settori 'intensa' (sono infatti molte le imprese che hanno scelto questa combinazione di attività); viceversa se il valore dell' IDC_f è basso.

Per l'impresa che opera in più di due settori il ragionamento è simile. E' sufficiente infatti pensare di scomporla in tante unità bi-settoriali quanti sono i settori secondari in cui opera: l' IDC_f va pertanto inteso in questo caso come media degli IDC_f di tali unità, ponderate per il fatturato realizzato nei settori secondari.

3. I dati

Per lo svolgimento del presente lavoro è stata utilizzata una banca dati - la EU market share matrix - costruita nell'ambito di un progetto finalizzato allo studio dell'industria manifatturiera europea, i cui principali risultati sono presentati in Davies, Lyons et al. (1996). Allo stesso lavoro rimandiamo per ciò che riguarda i criteri adottati nella costruzione della matrice, le fonti utilizzate, le sottostanti ipotesi.

La matrice comprende tutte le imprese che al 1987 erano tra i primi cinque produttori a livello europeo in almeno uno dei 100 settori che virtualmente compongono l'industria manifatturiera. Le industrie sono classificate secondo i codici NACE a 3-digit. Per ogni impresa del campione - teoricamente 500, ma in realtà solo 313 in quanto alcune imprese occupano una delle prime cinque posizioni in più di un settore - la matrice include il fatturato in ciascun settore in cui essa opera.

Un'impresa che produce in più di un'industria 3-digit è considerata un'impresa diversificata. Dal campione analizzato sono state escluse tutte le imprese specializzate, ossia monosettoriali - 89 sulle 313 che compongono il campione - in quanto interessati a studiare i diversi gradi di coerenza con cui le imprese diversificano le proprie attività, ciò che implicitamente richiede che le stesse siano attive in almeno due settori. Non si è tenuto conto, nel calcolo dell'indice di coerenza, della distinzione tra integrazione verticale e diversificazione orizzontale, i settori secondari di ciascuna impresa essendo stati classificati in un'unica categoria, quella della diversificazione.

E' opportuno sottolineare che le misure di *relatedness* e di coerenza che qui vengono presentate si riferiscono alle imprese che, per quota di mercato, occupano una posizione di leadership in Europa, in almeno uno dei settori compresi nell'industria manifatturiera. Si tratta in sostanza di misure che mettono a confronto a livello europeo il comportamento di imprese leader rispetto a quello di altre imprese leader. E' possibile pertanto estendere i risultati dell'analisi al di fuori di questo ambito in misura solo parziale e accettando un minor grado di precisione.

Si tenga presente infine che l'analisi è riferita solo alla diversificazione all'interno dell'industria manifatturiera e non anche ai settori dell'agricoltura, dell'industria estrattiva, della prima trasformazione delle fonti energetiche, dell'edilizia e dei servizi. E' questo un limite importante se si pensa, ad esempio, alla diversificazione nei servizi da parte delle

imprese manifatturiere, ai vantaggi che possono scaturire dall'ingresso nel settore bancario o assicurativo, o in quello dei servizi di telecomunicazione.

4. I risultati

Delle 313 imprese originarie, le 224 imprese che rimangono dopo avere escluso dal campione quelle monosettoriali operavano nel 1987 in 99 dei 100 settori compresi nella matrice, per un totale di 1445 attività. Tra le 4851 possibili combinazioni di settori a due a due⁵, ne sono state effettivamente osservate 2365. Gli indici di *relatedness* tra coppie di attività sono stati calcolati su queste ultime⁶. Il valore massimo di t_{ij} è pari a 13,79 - valore massimo teorico 14,93⁷ - e si riferisce ai settori 461 (Segazione e preparazione industriale del legno) e 462 (Produzione di prodotti semifiniti in legno); il valore minimo (-2,05 rispetto a un valore minimo teorico di -5,04) riguarda la coppia di settori 328 (Costruzione, installazione e riparazione di altre macchine e apparecchi meccanici) e 412 (Industria della macellazione del bestiame, preparazione e conservazione della carne); la media è 2,93.

Le coppie di settori che definiscono l'estremo superiore e quello inferiore della distribuzione t_{ij} presentano caratteristiche incoraggianti dal punto di vista dei presupposti teorici che stanno alla base dell'indicatore di *relatedness*: da un lato infatti la relazione di integrazione verticale che lega i settori 461 e 462 spiega in larga misura l'elevato valore del t_{ij} ; dall'altro, il valore negativo dell'indice per i settori 328 e 412 fa emergere l'apparente assenza di un legame tecnologico o di mercato tra i due settori.

A questo proposito, la successiva tabella 1 permette di svolgere alcune utili considerazioni sul legame che incorre tra la distanza tecnologica e di mercato dei settori, le strategie di diversificazione delle imprese e l'indicatore di *relatedness*.

La tabella raggruppa i settori di attività a 3-digit, sui quali è stato calcolato l'indice t_{ij} , in macro-settori omogenei dal punto di vista della tecnologia utilizzata, delle caratteristiche dei mercati di sbocco e di quelli di approvvigionamento. Questi macro-settori coincidono, ad eccezione di alcuni ulteriori raggruppamenti, con la classificazione delle attività a 2-digit. Nella prima colonna è riportato il 'valore complessivo' dell'indice t_{ij} , calcolato come media degli indici t_{ij} dei settori appartenenti ad un macro-settore tra di loro

⁵ In simboli: $99! / (2! (99-2)!)$.

⁶ L'aver tenuto conto delle sole combinazioni effettivamente osservate è corretto in quanto se nessuna impresa è attiva nei settori i e j , per le ipotesi suesposte ciò significa che tra i due settori non dovrebbe esistere alcun tipo di relazione, tecnologica o di mercato. Questo implica che, ai fini del calcolo degli indici, in ciascun settore deve operare almeno un'impresa multi-settoriale. Nella popolazione presa in esame in un solo settore non era presente nessuna impresa multi-settoriale.

⁷ Per la spiegazione del modo in cui sono stati determinati i valori massimo e minimo teorici si confronti l'Appendice I alla fine del testo.

e con tutti gli altri (cioè, sia con i settori appartenenti a quel macro-settore sia con quelli appartenenti ad altri raggruppamenti). Nella seconda colonna invece i 'valori specifici' si riferiscono alla media degli indici tra i soli settori inclusi in ciascun macro-settore.

La differenza tra gli uni e gli altri è notevole e dimostra che la diversificazione delle imprese non si distribuisce uniformemente lungo tutto lo spettro di attività del settore manifatturiero ma si addensa attorno a tecnologie e mercati omogenei al loro interno. Il settore chimico-farmaceutico, ad esempio, presenta un valore complessivo piuttosto basso (0,9) e un valore specifico tra i più elevati (5,03). Il fenomeno è spiegato dal fatto che i legami di questa industria con le altre industrie sono scarsi, nel senso che solo poche imprese sono attive sia nel settore chimico-farmaceutico sia in altri settori, mentre è consistente il numero di imprese che sono diversificate all'interno dell'industria chimica e farmaceutica.

Tabella 1 - Intensità media di *relatedness* per macro-settori

MACRO-SETTORI	VALORE COMPLESSIVO	VALORE SPECIFICO
Produzione e prima trasformazione dei metalli	1,67	5,03
Lavorazione dei minerali non metalliferi	1,08	2,89
Chimica-farmaceutica	0,90	5,56
Costruzione di prodotti in metallo	1,58	4,20
Costruzione e installazione di macchine	1,40	3,45
Informatica, elettronica e telecomunicazioni	1,38	5,06
Mezzi di trasporto	1,67	4,00
Strumenti e apparecchi di precisione, orologeria	1,13	1,83
Alimentare	1,02	3,58
Tessile e abbigliamento	1,45	4,19
Legno e mobile in legno	1,44	6,14
Carta, stampa e editoria	0,75	3,27
Gomma e manufatti di materie plastiche	0,81	n.d.

Questa ipotesi viene rafforzata osservando che i 20 indici di *relatedness* più elevati si riferiscono tutti a coppie di attività appartenenti allo stesso macro-settore. Inoltre, il 50% di queste coppie presenta una relazione di integrazione verticale al suo interno⁸: ad esempio, il settore della Siderurgia (221) con i settori della Fabbricazione di tubi in acciaio (222) e della Trafilatura, stiratura, laminazione di nastri e profilatura a freddo dell'acciaio

⁸ Il settore *i* è verticalmente integrato al settore *j* se, in base ai dati desunti dalla matrice input-output, gli inputs intermedi da *i* (*j*) a *j* (*i*) sono maggiori del 3% della produzione effettiva di *j* (*i*) - integrazione a monte - oppure se gli inputs intermedi venduti dall'industria *i* (*j*) all'industria *j* (*i*) sono maggiori del 3% della produzione effettiva dell'industria *i* (*j*) - integrazione a valle.

(223); l'industria della lavorazione delle granaglie (416) con l'industria delle paste alimentari (417); l'industria laniera (431) con l'industria del perfezionamento dei tessuti (437); la produzione di cemento, calce e gesso (242) con la produzione di materiale per costruzione in calcestruzzo, amianto-cemento e gesso (243); le altre coppie sono formate da settori che presentano forti economie di scopo (ad es., i settori della conservazione della carne (412), della frutta, ortaggi e funghi (414) e del pesce (415) e i settori dell'alcool e liquori (424) e del vino (425)) o che sono caratterizzate da forti affinità per quanto riguarda i mercati serviti e i sistemi di distribuzione: ad esempio, l'industria della maglia, maglierie e calze (436) e l'industria della confezione in serie di articoli di abbigliamento (453).

Passando all'indicatore di coerenza d'impresa IDC_f (vedi formula [3]) si rileva che le 2 imprese più coerenti - il valore dell'indice è per entrambe di 13,79 - sono l'italiana Fratelli Feltrinelli Ind. e Comm. Legnami Spa e la tedesca Pfeleiderer Holzwerkstoffe GmbH, entrambe bi-settoriali ed entrambe operanti nell'industria del legno. La meno coerente è la francese Seita (-0,05), operante prevalentemente nell'industria del tabacco e diversificata nel settore della produzione di prodotti chimici destinati all'industria e all'agricoltura. La media dei valori di coerenza è 4,39, la deviazione standard 2,39.

La tabella 2 riporta gli indicatori di coerenza raggruppati in base al numero di settori in cui l'impresa opera. Come ci aspettavamo, e come confermano i dati presentati da Teece et al. per quanto riguarda le imprese statunitensi, il valore modale della distribuzione, pari a 5,20, si riferisce alla classe di imprese attive in due soli settori; il valore più basso è quello della classe di imprese maggiormente diversificate: 3,09. Anche il coefficiente di correlazione r tra l'IDC e il numero di settori in cui l'impresa opera, risulta avere il segno negativo previsto, sebbene non sia particolarmente significativo (-0,15 per l'intero campione; -0,17 per le prime 100 imprese). L'indice, peraltro, ha un andamento non lineare, prima decrescente, poi crescente e infine di nuovo decrescente.

Anche a livello di grande impresa la relazione inversa tra coerenza e numero di attività è abbastanza evidente: tra le prime 100 imprese per fatturato, classificate in ordine di IDC (vedi tabella 3 alla fine del testo), il numero medio di settori in cui operano le ultime dieci della classifica è pari a 10,8, rispetto al 5,9 delle prime 10. Tra le imprese con bassi indicatori di coerenza ricordiamo, oltre alle già citate Seita e Marlis, la Feldmuehle Nobel AG, la Hanson Plc, la BTR Plc, la Unilever, la Saint Gobain, la Ferruzzi Finanziaria, la BP e l'EFIM.

Tabella 2 - Indicatori di coerenza per numero di settori in cui l'impresa opera

N. Attività	Fatturato Medio (mln ECU)	N. Imprese	IDC	S.Q.M.
2	1370	40	5,20	3,61
3	1694	30	4,31	2,02
4	1259	29	4,16	2,16
5	1304	31	3,95	2,30
6 e 7	3177	24	4,56	1,73
8 e 9	4238	25	4,80	2,03
10=<N<15	5556	30	4,30	1,73
>=15	7361	15	3,09	1,59

In definitiva, seppure l'ipotesi che al crescere della numerosità dei settori in cui l'impresa è impegnata diminuisca il grado medio di *relatedness* viene parzialmente accolta, tuttavia non si può ritenere questa l'unica variabile che spiega i diversi livelli di coerenza riscontrati tra le principali imprese europee. A conferma di ciò basti osservare che le prime due e le ultime due imprese della classifica sono bi-settoriali e che lo scarto quadratico medio della classe d'impresе con 2 attività è almeno 1,5 volte lo scarto delle altre classi.

Nella tabella 4 vengono riportati i dati raggruppati per settore primario dell'impresa. Le imprese del settore chimico, ed in particolare della chimica di base, si confermano mediamente coerenti, così come quelle dell'industria siderurgica e di quella cotoniera. In entrambi i casi la diversificazione riguarda spesso i settori a monte e a valle rispetto all'attività primaria svolta. Ad esempio, tra le prime 100 imprese per fatturato, l'impresa siderurgica Usinor-Sacilor, che presenta un indice di coerenza pari a 9,51 è attiva in 8 settori: oltre che nell'industria siderurgica anche in quella della fabbricazione di tubi d'acciaio, e nei settori a valle di questi, in particolare nell'industria della costruzione di prodotti in metallo; la British Steel (indice pari a 8,86) è invece una tradizionale impresa siderurgica, che affianca alla produzione base di prodotti in acciaio la fabbricazione di tubi. Tra le grandi imprese chimiche e farmaceutiche ricordiamo la Royal Dutch Shell (7,38), la ICI (7,27), la Rhone Poulenc (7,24), la Beecham (6,93), la Hoechst AG (6,65), la Basf AG (6,51) la Akzo NV (6,39), la Solvay (6,24) la Ciba Geigy (6,09) e la Naamloze (6,06): tutte queste imprese sono attive in almeno 5 settori, e mediamente in quasi 8, compresi per lo più nella filiera dei prodotti chimico-farmaceutici.

Il settore 2-digit con il più elevato profilo di coerenza è quello della lavorazione del legno. Seguono l'industria alimentare (tra le imprese con indici elevati ricordiamo le italiane F.Ili De Cecco Spa (10,01), Agnesi Spa (10,01) e Barilla G. e R. F.Ili Spa (7,5)), quella chimica e il tessile. L'industria del legno e quella tessile sono settori cosiddetti

tradizionali, fortemente integrati al loro interno (ciò risulta tra l'altro dall'analisi delle tavole input-output) e con poche relazioni esterne, ad eccezione degli stretti legami dell'industria tessile con quella dell'abbigliamento; l'industria alimentare e quella chimico-farmaceutica sono caratterizzate invece da ingenti investimenti in *specific assets* - pubblicità la prima, R&S la seconda. L'elevato grado di coerenza delle imprese la cui attività principale è in uno di questi settori dipende proprio da queste caratteristiche. Come si vedrà più diffusamente nella successiva sezione, la coerenza è infatti positivamente influenzata dal grado di integrazione verticale tra i settori in cui l'impresa opera e dalla possibilità di impiegare *assets* specifici, tra cui la ricerca e la pubblicità, nei settori contigui a quello primario.

Tabella 4 - Indicatori di coerenza per settori dell'industria manifatturiera a 3-digit e 2-digit ^a

Settori 3-Digit	IDC	Settori 2-Digit	IDC
221	5,42	22	4,44
224	3,03	24	3,73
242	4,61	25	5,19
243	4,14	31	3,40
251	5,58	32	3,83
258	4,51	33	4,69
316	2,41	34	4,34
330	4,69	35	3,24
351	3,59	36	3,64
353	2,76	37	3,45
413	4,00	41	5,92
429	1,08	42	4,51
432	6,56	43	5,17
473/4	1,95	46	7,17
		47	3,17
		48	2,47
		49	2,98

^a Per i settori a 3-digit gli indicatori di coerenza sono stati calcolati solo se il numero di imprese era uguale o superiore a 5.

Nella tabella 5 le imprese vengono classificate in base al paese di origine. Se circoscriviamo l'analisi ai quattro principali paesi dell'UE notiamo che le imprese italiane sono quelle con la struttura di diversificazione mediamente più coerente, seguite da quelle inglesi e francesi, che presentano valori simili anche per quanto riguarda il numero medio di attività per impresa, e dalle tedesche.

Se limitiamo l'analisi al 30% delle imprese maggiormente diversificate per ciascuno dei 4 paesi, allo scopo di verificare le differenze di comportamento della grande industria rispetto alle unità medio-piccole, la situazione si modifica sostanzialmente: la Francia

risulta il paese con l'IDC medio più elevato, seguita dall'Inghilterra, dalla Germania e infine dall'Italia. Le imprese francesi e inglesi presentano un profilo di diversificazione decisamente più uniforme di quello che risulta in Germania e in Italia, dove la struttura è più polarizzata, con imprese di piccola dimensione diversificate in un solo settore, spesso a monte o a valle di quello primario, e grandi imprese multi-settoriali, in numerosi casi vere e proprie conglomerate.

Si può avanzare l'ipotesi che in Italia soprattutto, e in una certa misura anche in Germania, la grande impresa - sia pubblica che privata - tende ad assumere un profilo di diversificazione non coerente, in cui gli elementi comuni ai diversi settori in termini di caratteristiche tecnologiche e di mercato risultano meno evidenti. E' interessante notare, infine, che in tutti i paesi, ad eccezione dell'Italia, le imprese meno diversificate - si tratta in generale delle imprese di dimensione minore - sono mediamente meno coerenti delle grandi imprese multi-settoriali. Anche sotto il profilo della coerenza la piccola-media impresa italiana, leader in numerosi settori tradizionali, si conferma come punto di forza dell'industria manifatturiera del nostro paese.

Tabella 5 - Indicatori di coerenza per paese di origine dell'impresa

Nazionalità Imprese	IDC	N. medio Settori d'Attività	IDC	N. medio Settori
			(30% più divers.)	(30% più divers.)
BEL	5,73	5,00	-	-
FRA	4,45	6,00	4,71	10,15
GER	3,85	7,30	3,95	13,92
ITA	4,64	7,13	3,16	16,78
NL	4,76	6,50	-	-
UK	4,46	6,23	4,64	11,22
USA	3,67	5,70	-	-
EFTA	5,50	6,55	-	-

5. Due esercizi econometrici

a. L'indice di *relatedness*

Fino ad ora abbiamo assunto una stretta corrispondenza tra le caratteristiche tecnologiche e di mercato dei settori e l'indice di *relatedness* t_{ij} , nel senso che tanto più due settori presentano caratteristiche comuni tanto più l'indice per essi calcolato assumerà un valore elevato.

La scelta delle imprese riguardo a dove diversificare dipende strettamente dalla possibilità di sfruttare in modo ottimale le proprie risorse interne, costruite grazie all'esperienza accumulata nel settore, o nei settori, in cui già operano. Questo può essere fatto muovendosi in mercati che presentano caratteristiche simili dal punto di vista delle variabili strategiche che caratterizzano il mercato, o mercati, da cui l'impresa si sposta. Ciò permette il trasferimento delle competenze, dei processi di apprendimento, della cultura del management, in breve il 'saper fare' accumulato dall'impresa nei mercati in cui ha svolto la propria attività.

Le variabili critiche che influenzano i percorsi di diversificazione possono essere individuate nelle attività di pubblicità e di R&S svolte, nei tipi di processo produttivo utilizzati, ad esempio *capital o labour intensive*, nella dipendenza più o meno stretta di un mercato dai mercati a monte o a valle di questo, nella qualità del lavoro richiesta, nelle caratteristiche del sistema di distribuzione e dei mercati serviti. Tanto più simili sono queste variabili, tanto più 'vicini' tra loro saranno i settori e tanto più probabile quindi la presenza nell'uno e nell'altro di un numero elevato di imprese.

Nella spiegazione della *relatedness* tra due settori, le variabili di ciascun settore sono importanti non solo per il fatto di essere qualitativamente e quantitativamente simili alle variabili dell'altro settore, ossia perché misurano la somiglianza tecnologica e di mercato tra i due, ma anche di per sé. Le caratteristiche di un settore e delle imprese che vi operano, in continuo mutamento per effetto di cause che non sono mai totalmente esogene o totalmente endogene al settore stesso, possono di per sé costituire fattori di spinta alla diversificazione verso altri settori (push), o viceversa di attrazione da altri settori (pull), e contribuiscono in questo modo ad aumentare la probabilità che il numero di legami di quel settore con altri settori sia elevato, ovvero che le imprese che operano in quel mercato operino anche in un altro. Si pensi ad esempio alla spinta alla diversificazione che caratterizza le imprese dotate di *assets* specifici (Penrose, 1959 e Rubin, 1973)⁹ - quali la ricerca, la pubblicità, la presenza di lavoro qualificato, la capacità di gestire processi produttivi ad alta intensità di capitale - oppure alla forte attrazione esercitata da mercati in forte crescita e con elevati profitti medi.

D'altra parte, l'indice da noi utilizzato non consente di tenere conto della direzione della diversificazione e quindi dei fattori di spinta o di attrazione che possono caratterizzare alcuni settori. Pur tralasciando questo aspetto è comunque interessante

⁹ Si tenga presente che spesso in letteratura queste variabili indicano l'esistenza di barriere all'entrata, che scoraggiano in questo modo l'ingresso nel mercato. Ad un effetto di spinta si somma, almeno in parte, un effetto di repulsione di segno opposto. Peraltro, nel lavoro di Rondi, Sembenelli e Ragazzi (1996), che utilizza il medesimo *dataset* per stimare la probabilità che un'impresa con un'attività primaria in un'industria P sia diversificata in un'industria S, nessuna delle suddette caratteristiche risulta agire come barriera all'entrata in modo significativo, ad eccezione della variabile che misura l'intensità del capitale.

analizzare il ruolo che giocano le variabili strutturali e strategiche e la distanza tra i mercati nella spiegazione della *relatedness*. L'analisi di regressione che presentiamo in questa sezione ha lo scopo di verificare l'importanza di alcune delle variabili sopra descritte nella spiegazione della *relatedness* tra settori. L'equazione da stimare si presenta nella seguente forma:

$$\tau_{ij} = f(\text{COST}, \text{MADV}, \text{MRD}, \text{MSKILL}, \text{DADV}, \text{DRD}, \text{DSKILL}, \text{BVI}, \text{FVI})$$

in cui τ_{ij} è l'indice di *relatedness* tra i settori i e j ; COST la costante; MADV, MRD, MSKILL sono medie semplici dei valori assunti dalle variabili ADV (intensità delle spese di pubblicità), RD (intensità delle spese di ricerca) e SKILL (intensità di lavoro qualificato) nei settori i e j ; DRD, DADV, DSKILL rappresentano le variabili di relazione, definite in termini di differenze in valore assoluto tra i valori che le grandezze assumono nei due settori i e j (es. $\text{DRD} = |\text{RD}_i - \text{RD}_j|$). Sono state aggiunte infine le due dummies BVI e FVI, che assumono valore 1 nei casi in cui almeno uno dei due settori è verticalmente integrato all'altro, rispettivamente a monte o a valle, e 0 altrove. Le variabili vengono definite nell'appendice II alla fine del testo

In precedenza, nel calcolare l'indice t_{ij} (vedi formula [2]) non si era tenuto conto delle coppie di settori in cui J_{ij} (vedi formula [1]) era uguale a 0. La variabile τ_{ij} , invece, è definita anche per queste coppie e assume in questi casi il valore

$$\tau_{ij} = \frac{-\mu_{ij}}{\sigma_{ij}}$$

Non tenere conto anche di queste coppie avrebbe avuto l'effetto di troncatura la parte inferiore della distribuzione della variabile dipendente in modo arbitrario.

Come si può notare dai risultati riportati nella tabella 6 tutte le variabili considerate presentano coefficienti statisticamente significativi e con il segno atteso, sia per l'equazione calcolata sull'intero campione di osservazioni, sia per l'equazione calcolata escludendo le coppie di settori verticalmente integrati (698 su un totale di osservazioni di 4851).

Le variabili MADV, MRD e MSKILL devono essere interpretate congiuntamente alle corrispondenti variabili DRD, DADV e DSKILL. Pertanto, un coefficiente positivo per la variabile MADV ed uno negativo per la variabile DADV indicano che tanto più le spese di pubblicità in due settori sono mediamente elevate e dello stesso ordine di grandezza, tanto più il legame tra questi settori sarà intenso; viceversa settori caratterizzati da spese di pubblicità mediamente non elevate e con un forte squilibrio tra l'uno e l'altro presenteranno un valore di *relatedness* modesto. Stesso discorso per le

variabili che misurano l'intensità della ricerca e del lavoro qualificato. Quest'ultima variabile in particolare è quella che presenta i coefficienti più elevati, sia in termini di valore medio che di differenze assolute. Ciò dimostra che la qualità del fattore lavoro e i processi di apprendimento delle imprese giocano un ruolo importante nelle scelte di diversificazione delle stesse e quindi nella spiegazione della *relatedness* tra settori, nel senso che le imprese che operano in mercati in cui sono ingenti gli investimenti in capitale umano tenderanno a spostarsi nei settori in cui questo capitale umano è altrettanto necessario. Come ci attendevamo, infine, nel caso dell'intero campione di osservazioni grande rilevanza assumono le relazioni di integrazione verticale tra i settori, a monte e a valle.

Tabella 6 - analisi di regressione (OLS) delle determinanti della *relatedness* tra settori

(variabile dipendente: τ_{ij})^a

	Equazione 1	Equazione 2
MADV	0,175 (3,013)	0,124 * (2,286)
MRD	0,388 (8,832)	0,419 (8,754)
MSKILL	1,344 (3,577)	1,404 (3,581)
BVI	0,926 (10,558)	-
FVI	1,369 (13,880)	-
DADV	-0,192 (-5,318)	-0,147 (-4,341)
DRD	-0,191 (-7,986)	-0,217 (-8,444)
DSKILL	-3,774 (-13,643)	-3,543 (-13,269)
COSTANTE	-0,113 (-0,735)	-0,161 (-1,010)
R-quadro	0,24	0,08
N.Osserv.	4851	4153

^a Tutti i coefficienti, per entrambe le equazioni sono significativi all'1%, ad eccezione di *, significativo al 5% e delle costanti, non significative. L'equazione 1 è stata stimata sul campione totale. Nella stima dell'equazione 2 invece sono state escluse le coppie di settori verticalmente integrati (quelli per cui FVI e/o BVI è uguale a 1).

Viene pertanto confermata l'ipotesi iniziale secondo cui tanto più le caratteristiche tecnologiche e di mercato di due settori sono simili tra loro tanto più le imprese che operano in uno tenderanno a diversificare nell'altro e viceversa: "Either technological or market distance can keep a firm penned up" (Teece et al.: 17).

b. L'indice di coerenza

La coerenza d'impresa è definita come media ponderata degli indici di *relatedness* tra il settore primario e i settori secondari in cui l'impresa opera: la dimensione di quella dipende quindi dai valori assunti da questi. Di conseguenza, le variabili che nel precedente paragrafo abbiamo mostrato essere in relazione con il grado di *relatedness* influenzano anche le differenze nei livelli di coerenza delle imprese.

L'impresa che si integra verticalmente; l'impresa ad alta tecnologia che diversifica nei settori che utilizzano tecnologie e *skills* simili o complementari a quelli impiegati nel *core business*; l'impresa che sfrutta le economie di scopo nella pubblicità o nella ricerca; l'impresa leader in settori tradizionali che entra in mercati vicini dal punto di vista dei processi produttivi e delle variabili strategiche impiegate nella competizione sono imprese coerenti. Viceversa, l'impresa che nella costruzione del proprio portafoglio prodotti segue una logica non strettamente industriale, poiché è influenzata da esigenze di tipo finanziario, quali ad esempio la diversificazione del rischio, o da variabili non strettamente economiche, sarà un'impresa con un profilo di coerenza basso. Occorre comunque non dimenticare quanto già detto in precedenza, e cioè che la componente idiosincratICA del comportamento dell'impresa può avere un effetto negativo sull'indice di coerenza, senza peraltro che da ciò debba discendere un giudizio altrettanto negativo sul suo profilo di diversificazione.

Quali sono però i fattori *firm-specific* che spiegano la maggiore o minore coerenza di un'impresa? In altre parole, esiste una relazione tra una strategia di diversificazione che segue i percorsi della *relatedness* e le caratteristiche dell'impresa che quella strategia adotta?

La mancanza di informazioni sulle singole imprese non consente di rispondere a queste domande in modo esaustivo. E' però possibile verificare se l'ipotesi di Teece et al. sull'esistenza di una relazione positiva tra coerenza dell'impresa e modelli di diversificazione è consistente nel caso delle imprese europee. E' opportuno tenere conto nella stima delle equazioni della dimensione e del paese d'origine dell'impresa, allo scopo di controllare per l'esistenza di eventuali significative differenze tra piccole e grandi imprese o tra imprese di diversa nazionalità.

La variabili utilizzate nell'analisi di regressione sono: il grado di diversificazione di un'impresa (NSETT) - misurato dal numero di settori in cui l'impresa opera - la sua dimensione in termini di fatturato (SIZE) e il paese d'origine, rappresentato da una serie di *dummies*, una per ciascun paese, che assumono valore 1 se l'impresa proviene da quel paese e 0 altrove. Le imprese olandesi, belghe e lussemburghesi sono rappresentate da un'unica variabile (BENELUX); le imprese statunitensi sono raggruppate insieme a quelle canadesi (USACAN), quelle svizzere insieme alle svedesi (CHSWED). L'equazione generale da stimare si presenta nella seguente forma:

$$IDC_i = \vartheta (\text{COST}, \text{NSETT}_i, \text{SIZE}_i, \text{UK}_i, \text{GER}_i, \text{FR}_i, \text{BENELUX}_i, \text{USACAN}_i, \text{CHSWED}_i)$$

Nell'equazione non compare la variabile ausiliaria dell'Italia: il segno e il valore dei coefficienti delle variabili relative agli altri paesi devono pertanto essere interpretati come scostamenti rispetto all'insieme delle imprese italiane comprese nel campione. Si tenga presente inoltre che per le imprese americane (USA e CAN), le uniche nel campione che non appartengono ad un paese dell'Europa occidentale, il mercato dell'Unione Europea non è il mercato principale in cui operano. Sarà opportuno tenere conto di ciò nell'interpretare gli indici di coerenza per queste imprese, che, lo ricordiamo, sono calcolati sulla base delle sole attività svolte nell'UE.

I risultati delle regressioni, stimate con il metodo dei minimi quadrati, sono riportati nella tabella 7.

Tabella 7 - Analisi di regressione (OLS) della coerenza d'impresa
(variabile dipendente: IDC_i)^a

	Equazione 1	Equazione 2	Equazione 3	Equazione 4
NSETT	-0,104 * (-2,801)	-0,143 * (-2,862)	-	-
SIZE	7,66E-05 *** (1,811)	8,47E-05 ** (1,982)	6,43E-05 (1,607)	5,28E-05 (1,196)
UK	-0,188 (-0,360)	1,037 (1,381)	1,996 ** (2,450)	1,699 ** (2,221)
GER	-0,888 (-1,583)	0,149 (0,199)	0,903 (1,138)	0,655 (0,838)
FR	-0,311 (-0,558)	0,656 (0,815)	1,651 ** (1,972)	1,583 ** (2,005)
BENELUX	0,482 (0,674)	-	2,554 * (2,709)	-
USACAN	-0,863 (-1,321)	-	-	-
CHSWED	0,565 (0,573)	-	1,080 ** (2,308)	-
COSTANTE	5,160* (10,668)	4,971 * (5,022)	2,432 * (3,186)	2,793* * (4,121)
R-quadro	0,06	0,25	0,13	0,12
N. Osserv.	224	54	100	54

^a * significativo all'1%; ** significativo al 5%; *** significativo al 7%. Equazione 1: tutto il campione; Equazione 2: prime 100 imprese per fatturato escluse USA e CAN; Equazioni 3 e 4: 30% più diversificato per ITA, UK, FR e GER.

Sia nell'equazione 1 sia nell'equazione 2 - quest'ultima stimata solo sul 30% più diversificato delle imprese italiane, inglesi, francesi e tedesche - NSETT ha segno

negativo e significativo all'1%, anche dopo avere tenuto conto della dimensione delle imprese.

Come già rilevato nella tabella 2, la diversificazione incide negativamente sulla coerenza delle imprese, nel senso che al crescere del numero di settori in cui l'impresa è attiva tendono ad allentarsi i legami tecnologici tra le attività, vengono meno le possibilità di sfruttare le economie di scopo nella produzione, nella ricerca e nella pubblicità. D'altra parte, il basso valore dell' R^2 e il segno positivo del coefficiente della variabile SIZE lasciano supporre l'esistenza di una relazione più complessa tra coerenza e diversificazione, in cui le caratteristiche che definiscono il comportamento e la performance delle imprese e il modo in cui sono combinate al loro interno verrebbero a ricoprire un ruolo probabilmente determinante.

Nessuna delle variabili che rappresentano il paese di origine delle imprese nelle equazioni 1 e 2 è significativa. Questo risultato è abbastanza sorprendente in quanto dall'analisi descrittiva erano emerse delle differenze nei livelli di coerenza medi tra paesi (cfr. Tab. 5). E' probabile peraltro che la nazionalità delle imprese agisca indirettamente sulla coerenza, attraverso il grado di diversificazione, che presenta notevoli differenze da paese a paese, come già la tabella 5 aveva messo in evidenza.

Per questo motivo nelle equazioni 3 e 4 non compare la variabile NSETT. Le stime sono state effettuate su campioni ristretti per cercare di eliminare gli effetti distorsivi dovuti alla presenza nel *dataset* di alcune piccole imprese italiane fortemente coerenti¹⁰ e per concentrare l'attenzione sui grandi concorrenti europei. L'equazione 3 tiene conto dell'aspetto dimensionale e utilizza un campione composto dalle prime 100 imprese in ordine di fatturato escluse le imprese degli Stati Uniti e del Canada; l'equazione 4 focalizza l'attenzione sulle imprese più diversificate, utilizzando il medesimo campione dell'equazione 2.

Sia nell'una che nell'altra stima tutte le *dummies* di paese, ad eccezione di quella che identifica le imprese tedesche (GER), presentano coefficienti positivi e significativi. Appare in modo alquanto evidente che le grandi imprese italiane risultano essere caratterizzate da elementi di specificità che le rendono meno coerenti rispetto ai concorrenti europei. Uno di questi aspetti è senza dubbio il grado di diversificazione, decisamente più elevato da noi che altrove, come già la tabella 5 aveva avuto modo di evidenziare e come queste ulteriori verifiche hanno sottolineato.

In definitiva è possibile affermare che la grande industria italiana presenta un profilo meno soddisfacente dal punto di vista della coerenza rispetto ai *partners* europei, da

¹⁰ I risultati sull'intero campione di imprese, escluse quelle americane e canadesi, (K=201) non sono soddisfacenti: le variabili GER, FR e UK hanno segno negativo mentre CHSWED e BENELUX hanno segno positivo, ma in nessun caso significativo.

ascrivere almeno in parte ad una generalizzata propensione nel nostro paese - sia da parte delle imprese pubbliche che di quelle private - per la costruzione di grandi agglomerati multi-settoriali, fortemente diversificati. Peraltro, non è lo scopo di questo lavoro addentrarsi nella spinosa questione delle cause, storiche, economiche e giuridiche, che hanno portato alla realizzazione di siffatte strutture.

6. Conclusioni

L'indice di *relatedness* proposto da Teece et al. (1994) fornisce una misura sintetica dell'intensità di relazione tra settori che si fonda sul comportamento delle imprese: tanto più numerose sono le imprese che operano in due settori, tanto più l'indice calcolato per quella coppia di settori assumerà un valore elevato. L'indice di coerenza, calcolato come media ponderata degli indici di *relatedness* tra il settore primario e i settori secondari in cui l'impresa è attiva, consente di valutare quanto il profilo di diversificazione dell'impresa si discosta da quello delle altre imprese comprese nella popolazione analizzata. Entrambi gli indici presuppongono che esista una stretta relazione tra caratteristiche tecnologiche e di mercato dei settori e strategie di diversificazione delle imprese coerenti. Tanto più le variabili che influenzano il comportamento dei managers e dei proprietari di un'impresa sono altre rispetto a queste caratteristiche, tanto più l'impresa risulterà essere incoerente.

L'applicazione dei suddetti indici ad un campione di imprese europee, leaders in almeno uno dei 100 settori che compongono l'industria manifatturiera ha fatto emergere un quadro piuttosto interessante, che possiamo riassumere nei seguenti punti:

- esiste una stretta relazione tra indice di *relatedness* e variabili settoriali di tipo strutturale, quali la R&S, la pubblicità, la qualità del lavoro, l'integrazione verticale. E' possibile affermare inoltre che tanto più due settori sono simili nei termini di queste variabili, tanto più elevata è l'intensità di relazione tra essi;
- oltre alle caratteristiche settoriali, ciò che influenza il grado di coerenza di un'impresa è soprattutto il numero di settori in cui essa opera, con un effetto negativo sull'indice;
- il confronto tra paesi ha fatto emergere un quadro dell'industria manifatturiera italiana in cui, accanto ad una grande impresa molto diversificata e con profili di coerenza mediamente più bassi di quelli dei concorrenti europei, operano imprese di dimensione medio-piccola, spesso attive in settori tradizionali, poco diversificate e con elevati indici di coerenza.

Tabella 3 - Le prime 100 imprese in ordine di IDC

Settore Primario	Classifica per Fatturato	Nome della Società	Paese	N. Settori	Fatturato UE (ECUMLN)	IDC
221	17	USINOR-SACILOR	FR	8	9.408	9,51
221	28	BRITISH STEEL	UK	2	5.935	8,86
421	63	JACOBS SUCHARD	CH	8	2.541	7,87
243	96	RMC	UK	3	1.738	7,42
251	24	ROYAL DUTCH/SHELL	NL	5	6.416	7,38
251	15	ICI	UK	8	10.848	7,27
251	22	RHONE-POULENC	FR	7	7.239	7,24
258	67	BEECHAM	UK	6	2.362	6,93
419	86	RHM	UK	10	1.880	6,92
330	12	IBM	USA	2	12.994	6,91
427	76	HEINEKEN	NL	3	2.037	6,74
251	13	HOECHST AG	GER	12	12.406	6,65
251	9	BASF AG	GER	6	14.017	6,51
251	33	AKZO NV	NL	8	5.090	6,39
432	89	COATS VIYELLA	UK	10	1.853	6,38
251	37	SOLVAY	BL	10	4.725	6,24
345	7	PHILIPS	NL	9	16.256	6,15
257	50	CIBA GEIGY	CH	12	3.534	6,09
345	97	THORN EMI	UK	7	1.715	6,08
251	59	NAAMLOZE VENNOOTSCHAP DSM	NL	6	2.851	6,06
221	57	ARBED SA	LUX	9	2.932	5,99
251	31	ELF AQUITAINE	FR	10	5.143	5,97
251	8	BAYER AG	GER	11	15.310	5,92
419	70	ABF	UK	9	2.218	5,91
344	19	THOMSON	FR	8	9.116	5,87
344	3	SIEMENS AG	GER	10	20.362	5,79
414	94	CIR SPA	IT	14	1.775	5,71
221	18	THYSSEN AG	GER	16	9.309	5,57
342	46	ASEA BROWN BOVERI	CH/SWE	12	3.640	5,53
344	27	GEC	UK	17	6.010	5,49
364	60	ROLLS ROYCE	UK	12	2.651	5,47
251	44	EI DU PONT DE NEMOURS & CO	USA	9	3.690	5,39
342	75	SCHNEIDER	FR	7	2.056	5,26
364	23	BRITISH AEROSPACE	UK	4	7.006	5,13
413	21	NESTLE	CH	12	8.134	5,11
428	91	CADBURY'S SCHWEPPE'S	UK	3	1.817	5,01
328	87	KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG	GER	5	1.858	4,97
344	11	CGE	FR	18	13.032	4,96
364	40	MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM GMBH	GER	5	4.174	4,92
224	92	ALCAN ALUMINIUM	CAN	4	1.797	4,88
424	62	GUINNESS	UK	8	2.546	4,82
224	93	ACEC - UNION MINIERE SA	BL	3	1.786	4,79
328	100	DEUTSCHE BABCOCK AG	GER	4	1.655	4,77
427	72	ALLIED LYONS	UK	9	2.165	4,73
413	83	UNIGATE	UK	8	1.898	4,60
221	39	FRIED. KRUPP GMBH	GER	16	4.446	4,51
330	81	HEWLETT PACKARD	USA	3	1.961	4,42
351	5	FORD	USA	3	19.419	4,39
221	58	HOESCH AG	GER	18	2.872	4,35
258	43	HENKEL KGAA	GER	6	3.779	4,35
413	34	BSN	FR	13	4.895	4,19

Settore Primario	Classifica per Fatturato	Nome della Società	Paese	N. Settori	Fatturato UE (ECUMLN)	IDC
	351	6 PSA HOLDING	FR	6	17.384	4,18
	351	16 BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	GER	2	9.979	4,13
	421	65 MARS	USA	3	2.509	4,06
	373	69 EASTMAN KODAK	USA	6	2.247	4,04
	221	77 KLOCKNER-WERKE AG	GER	13	2.035	4,00
	411	99 SAINT-LOUIS	FR	3	1.675	3,97
	260	53 COURTAULDS	UK	14	3.081	3,95
	481/2	82 CONTINENTAL GUMMI-WERKE AG	GER	3	1.957	3,81
	328	26 MANNESMANN AG	GER	10	6.214	3,71
	473/4	47 BERTELSMANN	GER	3	3.628	3,71
	259	78 3M	USA	17	2.030	3,60
	353	95 VALEO	FR	4	1.744	3,56
	224	84 VIAG AG	GER	5	1.896	3,55
	351	4 RENAULT	FR	9	19.625	3,52
	326	61 SKF	SWED	3	2.564	3,47
	221	66 SALZGITTER AG	GER	10	2.507	3,38
	351	1 FIAT SPA	IT	25	26.451	3,17
	351	2 DAIMLER-BENZ AG	GER	13	24.883	3,10
	412	80 HILLSDOWN HOLDINGS	UK	12	1.977	3,08
	481/2	48 PIRELLI SPA	IT	6	3.619	3,08
	346	64 ELECTROLUX	SWED	2	2.527	2,95
	330	52 ING. C. OLIVETTI & C. SPA	IT	11	3.144	2,75
	251	29 ENI	IT	26	5.875	2,66
	221	10 IRI	IT	33	13.475	2,63
	351	30 MAN AG	GER	22	5.646	2,60
	258	51 PROCTER & GAMBLE	USA	10	3.473	2,50
	224	71 METALLGESELLSCHAFT AG	GER	4	2.176	2,44
	413	68 GRAND METROPOLITAN	UK	5	2.352	2,43
	321	74 TENNECO	USA	9	2.068	2,41
	224	55 DEGUSSA AG	GER	9	2.974	2,40
	353	20 ROBERT BOSCH GMBH	GER	10	9.014	2,37
	224	42 PECHINEY	FR	10	3.809	2,34
	423	85 DOUWE EGBERTS	NL	5	1.891	2,20
	481/2	90 GOODYEAR	USA	4	1.851	2,20
	429	41 PHILIP MORRIS	USA	5	4.079	1,88
	224	54 EFIM	IT	15	3.071	1,87
	251	35 BP	UK	6	4.744	1,56
	247	88 PILKINGTON	UK	4	1.855	1,54
	420	45 FERRUZZI FINANZIARIA SPA	IT	13	3.645	1,51
	247	25 SAINT-GOBAIN	FR	15	6.274	1,48
	258	14 UNILEVER	NL	14	11.466	1,47
	481/2	73 BTR	UK	22	2.072	1,40
	429	32 HANSON	UK	17	5.127	1,30
	429	38 AMERICAN BRANDS (GALLAHER)	USA	9	4.448	1,29
	473/4	79 REED INTERNATIONAL	UK	4	1.980	1,00
	429	56 BAT INDUSTRIES	UK	5	2.970	0,95
	472	36 FELDMUHLE NOBEL AG	GER	18	4.731	0,73
	473/4	98 MARLIS (HACHETTE)	FR	2	1.691	0,50
	429	49 SEITA	FR	2	3.614	-0,05
		TOTALE				
					MAX	9,51
					MIN	-0,05
					MEDIA S.	4,21

Appendice I - Gli estremi superiore e inferiore delle distribuzioni t_{ij} e IDC_f

Nella presente appendice vengono determinati l'estremo superiore e inferiore degli indici t_{ij} e IDC_f .

Per quanto riguarda l'indice di *relatedness* t_{ij} , occorre osservare che esso è funzione di J_{ij} (numero di imprese attive sia nel settore i che nel settore j), n_i (numero di imprese attive nel settore i) e n_j (numero di imprese attive nel settore j)¹¹. La variabile J_{ij} raggiunge valori tanto più elevati quante più sono le imprese attive in entrambi i settori. Ciò a sua volta dipende dalla scelta delle imprese del settore n_i di operare nel settore n_j e viceversa. Pertanto, per dati valori di n_i e n_j , l'indice t_{ij} raggiunge l'estremo superiore $U(t_{ij})$ quando tutte le imprese di un settore operano anche nell'altro. In simboli:

$$U(t_{ij}) = \frac{\min(n_i, n_j) - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}} = \frac{n_i(K-n_j)}{\text{radq}[n_i n_j (K-n_i)(K-n_j)/(K-1)]}$$

Quando nessuna delle imprese che opera in i è attiva in j e viceversa, il valore di J_{ij} è uguale a 0. Possiamo pertanto affermare che in questo caso esiste una relazione negativa tra i e j , chiamata in precedenza 'repulsione', poiché rispetto a una assegnazione casuale delle attività tra le imprese, comunque positiva se n_i e n_j sono positivi, quella effettiva è risultata pari a 0, cioè nessuna impresa del nostro campione ha scelto la combinazione di attività i e j . Il limite inferiore $L(t_{ij})$ dell'indice di *relatedness* è pertanto raggiunto, per dati valori di n_i e n_j , quando nessuna impresa tra quelle che operano nel settore i (o in quello j) è attiva anche nel settore j (o in quello i),

$$L(t_{ij}) = \frac{-\mu_{ij}}{\sigma_{ij}} = - \frac{n_i n_j}{\text{radq}[n_i n_j (K-n_i)(K-n_j)/(K-1)]}$$

Ricordando le formule utilizzate per determinare il valore atteso e lo s.q.m. della variabile ipergeometrica¹², si può facilmente notare che $U(t_{ij})$ e $L(t_{ij})$ dipendono da due sole variabili, n_i e n_j . Al variare di n_i e n_j tra 0 e $K-1$ ¹³, l'estremo superiore della funzione, $U(t_{ij})=\Psi(n_i, n_j)$, viene raggiunto ogniqualvolta $n_i=n_j=n>0$,

¹¹ Cfr. pagina 6.

¹² Cfr. pagina 6.

¹³ Si è ipotizzato che il numero n di imprese attive in un settore sia al massimo pari a $K-1$ in quanto per $n=K$ la funzione $\max(t_{ij})$ assume la forma $0/0$. Si può comunque ragionevolmente ritenere che questa

$$\max(t_{ij}) = \Phi[U(t_{ij})] = \Psi(n_i, n_j) = \sqrt{K-1} \quad \forall 1 \leq n_i = n_j \leq K-1 \quad [4]$$

mentre il valore minimo, $L(t_{ij}) = \Psi(n_i, n_j)$, è raggiunto ogniqualvolta $n_i + n_j = K$,

$$\min(t_{ij}) = \Phi[L(t_{ij})] = \Psi(n_i, n_j) = -\sqrt{K-1} \quad [5]$$

Riassumendo, l'indice t_{ij} raggiunge il massimo teorico in tutti i casi in cui $J_{ij} = n_i = n_j$. Inoltre, quando n_i è diverso da n_j e $J_{ij} = \min(n_i, n_j)$, t_{ij} è tanto più elevato quanto più piccolo è lo scarto tra n_i e n_j .

Nell'ipotesi che J_{ij} sia uguale a 0, il valore di t_{ij} diminuisce al crescere del numero di imprese attive nell'uno o nell'altro settore. Il minimo teorico è raggiunto quando, essendo $J_{ij} = 0$, il numero di imprese in i sommate a quelle in j è uguale a K . Per $n_i + n_j > K$, è evidente che alcune imprese attive in un settore sono attive anche nell'altro. In questo caso J_{ij} è uguale alla differenza in valore assoluto tra n_i e n_j e $L(t_{ij})$ si trasforma nella seguente equazione:

$$L(t_{ij}) = \frac{|n_i - n_j| - \mu_{ij}}{\sigma_{ij}} = \frac{K(|n_i - n_j|) - n_i n_j}{\text{radq}[n_i n_j (K - n_i)(K - n_j) / (K - 1)]}$$

che è crescente al crescere della differenza in termini assoluti $|n_i - n_j|$.

Per quanto riguarda il campo di variazione dell'indice di coerenza, esso coincide con il campo di variazione dell'indice t_{ij} . Ipotizziamo innanzitutto che l'impresa operi in due soli settori: in questo caso il valore dei due indici coincide, e di conseguenza gli estremi dell'uno saranno anche quelli dell'altro. Se l'impresa opera in più di due settori, ad esempio m , il valore massimo dell'IDC viene raggiunto quando gli indici di *relatedness* tra il settore primario e gli $m-1$ settori secondari sono uguali tra loro e uguali all'estremo superiore della funzione t_{ij} . Se indichiamo con T l'estremo superiore di t_{ij} , il valore massimo dell'IDC risulta essere:

$$\text{IDC}_f = \frac{\sum_{j \neq i} T v_j}{\sum_{j \neq i} v_j} = \frac{T \sum_{j \neq i} v_j}{\sum_{j \neq i} v_j} = T$$

condizione non sia rilevante a fini pratici, in quanto per un campione sufficientemente ampio è improbabile che in un settore operino tutte le K imprese.

Pertanto, anche per le imprese operano in più di due settori, l'estremo superiore dell'indice di coerenza è uguale all'estremo superiore dell'indice di *relatedness*. Analogo ragionamento va fatto per quanto riguarda l'estremo inferiore dell'IDC, che per quanto finora detto coinciderà con l'estremo inferiore del t_{ij} .

Nel campione da noi utilizzato, composto da 224 imprese (vedi *supra*, sez. 3), la [4] e la [5] sono pari a 14,93. Tenuto conto però che nei due settori più 'popolosi' del *dataset*, il settore 328 e il 483, operano rispettivamente $n_{328}=58$ e $n_{483}=55$ imprese, il valore minimo teorico data la distribuzione effettiva delle imprese tra i settori è pari a -5,04, corrispondente al caso in cui nessuna delle imprese attive nel settore 328 (o nel 483) è attiva anche nel settore 483 (o nel 328).

Appendice II - Definizione delle variabili.

ADV :	Advertising. Rapporto tra spese di pubblicità e vendite nel 1987 nel Regno Unito;
RD:	Research and Development. Media semplice del rapporto tra spese in R&S e vendite nel 1987 nel Regno Unito e in Italia;
SKILL:	Skilled labour. Quota di lavoratori con elevate abilità professionali sul totale dell'occupazione a livello 2-digit (Fonte: Structure of earnings 1978-79, Eurostat);
BVI:	Backward Vertical Integration. Variabile dummy = 1 se gli inputs intermedi dall'industria i (j) all'industria j (i) sono maggiori del 3% della produzione effettiva dell'industria j (i); 0 altrimenti (Fonte: Tavole input-output 1985 per l'economia italiana).
FVI:	Forward Vertical Integration. Variabile dummy = 1 se gli inputs intermedi venduti dall'industria i (j) all'industria j (i) sono maggiori del 3% della produzione effettiva dell'industria i (j); 0 altrimenti (Fonte: Tavole input-output 1985 per l'economia italiana);
NSETT:	Numero di settori (classificazione 3-digit NACE) in cui un'impresa svolge attività di produzione;
SIZE:	Produzione totale di ciascuna impresa all'interno dell'Unione Europea.

Bibliografia

- Amihud Y., Lev B., (1981) "Risk Reduction as a managerial motive for conglomerate mergers", *Bell Journal of Economics*, vol. 12, 605-17.
- Davies S.W., Lyons B.R. et al., (1996) *Industrial Organization in the EU*, Oxford, Oxford University Press.
- Davies S.W., Rondi L., Sembenelli A., (1995) "Explaining corporate structure: the MD matrix, product differentiation and size of market", *Working Paper*, n. 4, Ceris CNR, Torino.
- Lemelin A., (1982) "Relatedness in the patterns of interindustry diversification", *Review of Economics and Statistics*, vol. 64, pp. 646-57.
- MacDonald J.M., (1985) "R&D and the directions of diversification", *Review of Economics and Statistics*, vol. 67, pp. 583-90.
- Marcus A.J., (1982) "Risk sharing and the theory of the firm", *Bell Journal of Economics*, vol. 13, 369-78.
- Marris R., (1964) *The Economic Theory of Managerial Capitalism*, New York, Free Press.
- Montgomery C.A., (1994) "Corporate Diversification", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, n. 3, pp. 163-78.
- Penrose E., (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford, Blackwell.
- Rondi L., Sembenelli A., Ragazzi E., (1996) "Determinants of diversification patterns", in Davies S.W., Lyons B.R. et al.
- Rubin P.H., (1973) "The Expansion of Firms", *Journal of Political Economy*, vol. 81, pp. 936-49.
- Rumelt R., (1972) *Strategy, Structure and Economic Performance*, Cambridge, Harvard University Press.
- Teece D.J., Rumelt R., Dosi G., Winter S., (1994) "Understanding corporate coherence. Theory and evidence", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 23, n. 1, pp. 1-30.

WORKING PAPER SERIES (1996-1993)

1996

- 1/96 *Aspetti e misure della produttività. Un'analisi statistica su tre aziende elettriche europee*, by Donatella Cangialosi, February
- 2/96 *L'analisi e la valutazione della soddisfazione degli utenti interni: un'applicazione nell'ambito dei servizi sanitari*, by Maria Teresa Morana, February
- 3/96 *La funzione di costo nel servizio idrico. Un contributo al dibattito sul metodo normalizzato per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, February
- 4/96 *Coerenza d'impresa e diversificazione settoriale: un'applicazione alle società leaders nell'industria manifatturiera europea*, by Marco Orecchia, February
- 5/96 *Privatizzazioni: meccanismi di collocamento e assetti proprietari. Il caso STET*, by Paola Fabbri, February
- 6/96 *I nuovi scenari competitivi nell'industria delle telecomunicazioni: le principali esperienze internazionali*, by Paola Fabbri, February
- 7/96 *Accordi, joint-venture e investimenti diretti dell'industria italiana nella CSI: Un'analisi qualitativa*, by Chiara Monti and Giampaolo Vitali, February
- 8/96 *Verso la riconversione di settori utilizzatori di amianto. Risultati di un'indagine sul campo*, by Marisa Gerbi Sethi, Salvatore Marino and Maria Zittino, February
- 9/96 *Innovazione tecnologica e competitività internazionale: quale futuro per i distretti e le economie locali*, by Secondo Rolfo, March
- 10/96 *Dati disaggregati e analisi della struttura industriale: la matrice europea delle quote di mercato*, by Laura Rondi, March
- 11/96 *Le decisioni di entrata e di uscita: evidenze empiriche sui maggiori gruppi italiani*, by Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, April
- 12/96 *Le direttrici della diversificazione nella grande industria italiana*, by Davide Vannoni, April
- 13/96 *R&S cooperativa e non-cooperativa in un duopolio misto con spillovers*, by Marco Orecchia, May
- 14/96 *Unità di studio sulle strategie di crescita esterna delle imprese italiane*, by Giampaolo Vitali and Maria Zittino, July. **Not available**
- 15/96 *Uno strumento di politica per l'innovazione: la prospezione tecnologica*, by Secondo Rolfo, September
- 16/96 *L'introduzione della Qualità Totale in aziende ospedaliere: aspettative ed opinioni del middle management*, by Gian Franco Corio, September
- 17/96 *Shareholders' voting power and block transaction premia: an empirical analysis of Italian listed companies*, by Giovanna Nicodano and Alessandro Sembenelli, November
- 18/96 *La valutazione dell'impatto delle politiche tecnologiche: un'analisi classificatoria e una rassegna di alcune esperienze europee*, by Domiziano Boschi, November
- 19/96 *L'industria orafa italiana: lo sviluppo del settore punta sulle esportazioni*, by Anna Maria Gaibisso and Elena Ragazzi, November
- 20/96 *La centralità dell'innovazione nell'intervento pubblico nazionale e regionale in Germania*, by Secondo Rolfo, December
- 21/96 *Ricerca, innovazione e mercato: la nuova politica del Regno Unito*, by Secondo Rolfo, December
- 22/96 *Politiche per l'innovazione in Francia*, by Elena Ragazzi, December
- 23/96 *La relazione tra struttura finanziaria e decisioni reali delle imprese: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Anna Bottasso, December

1995

- 1/95 *Form of ownership and financial constraints: panel data evidence on leverage and investment choices by Italian firms*, by Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, March
- 2/95 *Regulation of the electric supply industry in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Elena Ragazzi, March
- 3/95 *Restructuring product development and production networks: Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, September
- 4/95 *Explaining corporate structure: the MD matrix, product differentiation and size of market*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November
- 5/95 *Regulation and total productivity performance in electricity: a comparison between Italy, Germany and France*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December
- 6/95 *Strategie di crescita esterna nel sistema bancario italiano: un'analisi empirica 1987-1994*, by Stefano Olivero and Giampaolo Vitali, December
- 7/95 *Panel Ceris su dati di impresa: aspetti metodologici e istruzioni per l'uso*, by Diego Margon, Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, December

1994

- 1/94 *Una politica industriale per gli investimenti esteri in Italia: alcune riflessioni*, by Giampaolo Vitali, May
2/94 *Scelte cooperative in attività di ricerca e sviluppo*, by Marco Orecchia, May
3/94 *Perché le matrici intersettoriali per misurare l'integrazione verticale?*, by Davide Vannoni, July
4/94 *Fiat Auto: A simultaneous engineering experience*, by Giuseppe Calabrese, August

1993

- 1/93 *Spanish machine tool industry*, by Giuseppe Calabrese, November
2/93 *The machine tool industry in Japan*, by Giampaolo Vitali, November
3/93 *The UK machine tool industry*, by Alessandro Sembenelli and Paul Simpson, November
4/93 *The Italian machine tool industry*, by Secondo Rolfo, November
5/93 *Firms' financial and real responses to business cycle shocks and monetary tightening: evidence for large and small Italian companies*, by Laura Rondi, Brian Sack, Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, December

Free copies are distributed on request to Universities, Research Institutes, researchers, students, etc.

Please, write to:

MARIA ZITTINO

Working Papers Coordinator

CERIS-CNR

Via Real Collegio, 30; 10024 Moncalieri (Torino), Italy

Tel. +39 011 6824.914; Fax +39 011 6824.966; m.zittino@ceris.cnr.it; <http://www.ceris.cnr.it>