ECONOMIA E POLITICA INDUSTRIALE

Rassegna trimestrale diretta da Sergio Vaccà

Mercato Unico e attività delle multinazionali

Caratteristiche e crescita dei gruppi italiani: una nuova indagine

Economia politica ed economia aziendale: un confronto

FrancoAngeli - nuova serie - n. 97, 1998

v.le Monza 106 - 20127 Milano

INTERAZIONI EVOLUTE CLIENTE-FORNITORE E POLITICHE DI APPROVVIGIONAMENTO: RISULTATI DI UNA RICERCA EMPIRICA

Alberto De Toni e Guido Nassimbeni

1. Introduzione

Quattro sono gli aspetti che caratterizzano l'approccio «tradizionale» agli approvvigionamenti e alla gestione dei fornitori (Jackson, 1985). Primo, il cliente interagisce con un numero elevato di sorgenti (frammentazione dell'ordine di rifornimento) in modo da mantenere alternative multiple di mercato ed innescare tra esse meccanismi competitivi. Secondo, la relazione ha un breve respiro temporale, dal momento che il cliente vuole conservare libertà di reperimento e sostituzione di nuove fonti a seconda delle opportunità che di volta in volta gli si presentano. Terzo, il prezzo costituisce il criterio prevalente di scelta del fornitore, prezzo che risulta determinato dalla pressione competitiva sul mercato di monte. Quarto, nell'attribuzione di una commessa, l'obiettivo del cliente è quello di rendere minimo l'apporto «personale» delle fonti, al fine di mantenere elevato il loro tasso di sostituibilità.

Questi quattro elementi stilizzano il modello di approvvigionamento cosiddetto «tradizionale» o «conflittuale», storicamente prevalente nel nostro contesto. Benché non recente, il dibattito intorno alle sue condizioni di praticabilità, efficacia ed efficienza, soprattutto in confronto con forme di interazione orientate alla collaborazione, cioè di rapporti cliente-fornitore proiettati sul medio-lungo periodo e non governati unicamente da «price-based mechanisms», ha ritrovato vigore ed attualità. Si pensi, ad esempio, all'attenzione suscitata dal sistema di relazioni cliente-fornitore dell'industria automobilistica giapponese, industria il cui successo viene ritenuto in buona misura collegato a politiche di gestione acquisti innovative rispetto alla prassi occidentale.

Economia e politica industriale n. 97, 1998

Tra i fattori responsabili di questo rinnovato interesse sulle forme più idonee di relazione cliente-fornitore, un posto di primo piano spetta all'affermazione dei nuovi approcci alle «operations» aziendali. Sistemi di produzione e gestione quali il «Just in Time» (JIT) e il «Concurrent Engineering» prevedono l'adozione di procedure di controllo qualità omogenee e congruenti lungo le fasi del processo, di forme di coordinamento integrato dei flussi, di collaborazione progettuale tra gli attori (interni ed esterni) interessati allo sviluppo di un nuovo prodotto e ai suoi componenti costitutivi. Questi innovativi strumenti della «lean production» richiedono un'implementazione non limitata a singoli ed isolati stadi della filiera, bensì estesa lungo l'intera catena produttiva e logistica, in modo da realizzare la sincronizzazione del flusso tra le unità di monte e di valle ed un'integrazione sinergica tra le loro attività di progettazione/sviluppo prodotto (Heide *et al.*, 1992; Lamming, 1996). Ampliandosi la superficie di interazione operativa tra cliente e fornitore, lo scambio scambio tra essi si viene a configurare più estensivo e soprattutto «customizzato». In questo contesto, la teoria economica, ed in particolare i modelli dell'economia neo-istituzionale (Williamson, 1985), suggeriscono l'inattuabilità di logiche di approvvigionamento basate sul ricorso alla sorgente multipla, sul breve periodo, sul prezzo come criterio fondamentale nella scelta delle sorgente. Suggeriscono cioè l'impossibilità dell'approccio tradizionale nell'assicurare il *matching* tra offerta e domanda di fornitura. Questo per due ordini di fattori:

- *un maggior livello di specificità/complementarietà degli assets relazionali* necessari per la sincronizzazione operativa e le sinergie progettuali richieste dai nuovi approcci. Pensiamo al JIT: la creazione di un raccordo logistico in grado di veicolare consegne frequenti, in piccoli lotti di alta qualità appare legata ad investimenti relazionali specifici ad esempio in: acquisto di attrezzature, formazione del personale, sviluppo di sistemi e procedure compatibili, mantenimento di giacenze funzionali unicamente (o prevalentemente) alle necessità logistiche del partner. Tali investimenti presentano evidentemente una componente tangibile ed una intangibile. Se la prima appare prevalente nelle fasi che inaugurano la creazione di un raccordo avanzato, la componente intangibile (*human specific assets*) si sviluppa soprattutto nelle fasi successive ed è responsabile di quel graduale lavoro di miglioramento dei processi che è necessario alla composizione di un «sistema produttivo allargato» (Zanoni, 1991). Lo stesso *continuous improvement*, principio cardine del JIT, guarda al lungo periodo dal momento che l'interruzione del rappor-

to determina non soltanto la perdita degli eventuali investimenti specifici in capitale fisso, ma impone anche la ricostruzione di tali intangibili capacità complementari, spesso maturate attraverso un graduale e progressivo lavoro di affinamento ed adattamento alle esigenze reciproche (e come tali principali artefici del miglioramento continuo).
Anche il Co-design con i fornitori appare strettamente legato ad investimenti specifici, sia tangibili (ad esempio: acquisto di sistemi CAD-CAM compatibili ed interagenti) che intangibili: lo sviluppo congiunto del prodotto si configura come processo innovativo di tipo simultaneo e presenta una rilevante componente «tacita», richiede infatti la stretta frequentazione ed interazione del personale esperto per consentire il feed-back costante tra progettisti, produttori, utilizzatori. Sinergie progettuali di questo tipo richiedono evidentemente delle risorse relazionali dilazionate nel tempo e maturano grazie alla progressiva migliore conoscenza delle caratteristiche e delle esigenze del partner.

- *una maggiore incompletezza contrattuale*, in ragione del maggior contenuto e «customizzazione» del bene/servizio scambiato e della maggiore complessità della transazione. Lo scambio evoluto di fornitura è cioè più difficile da prevedere e descrivere ex-ante[1], dal momento che esso non riguarda riguarda solo un oggetto, bensì un complesso di servizi (informativi, progettuali, logistici) che si sviluppano bi-direzionalmente nel tempo. Non solo: lo scambio evoluto è anche più difficile da misurare ex-post, data la difficoltà di circoscrivere gli ambiti di rispettiva responsabilità e l'ambiguità nella valutazione (e nella valorizzazione) delle prestazioni.

Come è noto, la prima di queste due variabili (investimenti specifici) presenta, in misura direttamente proporzionale alla seconda (incompletezza contrattuale), un effetto ambivalente:

- da un parte, gli investimenti specifici costituiscono il presupposto per ottenere livelli di «qualitative matching» sempre più elevati, per ottenere cioè razionalizzazioni e sinergie operative sempre più spinte;
- dall'altra, l'inevitabile incompletezza contrattuale offre ampi spiragli a tentazioni opportunistiche delle parti (=appropriazione uni-

1. Questo ovviamente nell'ipotesi di agenti che presentino razionalità limitata, cioè incapaci di ipotizzare e codificare tutte le possibili contingenze.

laterale delle rendite), tentazioni sollecitate appunto dalla presenza di investimenti specifici[2].

Ecco allora che l'innesco e il funzionamento di un raccordo evoluto (=caratterizzato da estese complementarietà operative di prodotto e di processo) vengono teoricamente a dipendere dall'esistenza di opportuni incentivi alla collaborazione, in particolare incentivi all'investimento transazionale specifico, e più in generale a quell'intenso scambio informativo, condivisione delle conoscenze, affinamento dei processi, azioni di adattamento/aggiustamento necessari affinché un'interazione operativa avanzata possa realizzarsi compiutamente. Gli incentivi più facilmente ipotizzabili consistono in una maggiore esclusività ed un più esteso orizzonte temporale associati alla relazione, esclusività e stabilità di rapporto che dovrebbero costituire insieme:

- la motivazione all'investimento transazionale (specifico);
- una condizione per effettuare quel miglioramento costante e quell'adattamento progressivo alle esigenze del partner che è richiesto per realizzare un efficace ed efficiente raccordo operativo;
- il deterrente contro eventuali tentazioni opportunistiche sollecitate dall'investimento specifico e facilitate dall'inevitabile incompletezza del contratto. Cioè: la prospettiva di un rapporto mutuamente vantaggioso nel lungo periodo dovrebbe prevalere sulle tentazioni opportunistiche nel breve.

In definitiva, l'approccio tradizionale non sembra offrire al fornitore sufficienti incentivi per un'interazione più qualificata, ma anche più vincolante ed impegnativa, quale quella promossa dai nuovi modelli di produzione. Esso dunque non appare in grado di garantire il *matching* tra l'offerta e una domanda di fornitura caratterizzata da contenuti *specifici* di qualità e servizio. Soprattutto, esso appare incompatibile con quelle innovazioni di prodotto (ad esempio: accesso e condivisione delle competenze tecnologiche dei fornitori) e di processo (ad esempio: sviluppo di una catena logistica integrata capace di supportare un avanzamento sincronizzato del flusso) promosse dai nuovi modelli di produzione.

A questo punto, tuttavia, sorge un interrogativo circa l'intensità degli incentivi da offrire alle sorgenti. Qual è la soglia di esclusivi-

2. L'incompletezza contrattuale non costituirebbe peraltro un problema in assenza di specificità degli investimenti (o in presenza di attori non opportunisti). Infatti, se gli investimenti non sono specifici, gli asset potrebbero venire destinati senza perdita di valore ad altri impieghi.

tà e di stabilità di rapporto oltre la quale il sistema si espone ad eccessivi rischi di inefficienze e di rigidità? Questo interrogativo riporta a quello che Richardson (1993), commentando il sistema di rifornimento dell'industria automobilistica giapponese, definisce un «puzzle» per studiosi e manager. Com'è possibile che un sistema di rifornimento caratterizzato da ingenti investimenti specifici bilaterali, da un alto livello di esclusività di rapporto e da un orizzonte relazionale di lungo periodo, possa mantenersi stabile e soprattutto efficiente nel tempo? È possibile cioè rinunciare al gendarme del «mercato» e contestualmente conservare stabilità ed efficienza nel sistema di relazioni di fornitura? Una spiegazione pragmatica delle condizioni di funzionamento del sistema giapponese proviene dallo stesso Richardson e da altri studiosi (Mc Millan, 1990) anche italiani (Mariotti, 1992, 1996; Colombo, 1994; Colombo *et. al.*, 1994).

La tesi centrale che questi ricercatori sostengono è che tale sistema, in passato spesso evocato in termini di «armonia cooperativa» e descritto facendo ampio ricorso al concetto di «trust»[3], ripone in realtà i propri elementi di stabilità ed efficienza nella capacità di governo (di «progettazione istituzionale») del sistema di relazioni da parte della core-firm, cioè nelle azioni da essa attivate per controllare eventuali comportamenti opportunistici delle sorgenti e mantenere attitudini coope-

3. Sul ruolo della fiducia nelle relazioni interimpresa si è largamente dibattuto. La stessa teoria dei costi di transazione è stata frequentemente criticata su questo fronte. Se si accetta l'ipotesi di opportunismo, sostengono gli autori del filone collegato al «trust», allora si deve anche accettare l'ipotesi di fiducia tra le parti, fiducia che in fondo, pur avendo opposta polarità, ha comunque la stessa natura (comportamentale) di quell'opportunismo che costituisce uno degli elementi cardine della teoria williamsoniana. In effetti, la fiducia come un «metodo alternativo di governo delle transazioni», per usare le parole di nishiguchi (1994), ha trovato sulla sua strada un numero elevato tanto di scettici quanto di proseliti. Abbiamo comunque l'impressione che si vada riducendo la distanza tra coloro che attribuiscono alla fiducia un ruolo chiave e quanti credono prevalentemente alle motivazioni economiche dello scambio. Più che un metodo alternativo di governo, la fiducia viene cioè considerata sempre più spesso come uno strumento complementare. Un esempio recente di studio nel quale la prospettiva economica e quella sociologica si fondono nell'analisi delle determinanti delle relazioni di scambio si deve a Zaheer e Venkatraman (1995). Secondo i due autori, coesistono due dimensioni della fiducia: la *cognitive trust* e la *calculative trust*. A quest'ultima può venire attribuita una precisa giustificazione economica: essa «abbassa i costi di transazione riducendo o eliminando l'opportunismo». Sulla base di una ricerca empirica nel settore assicurativo, Zaheer e Venkatraman dimostrano che il ricorso a variabili sociologiche accanto ai tradizionali aspetti economici fornisce una spiegazione più completa delle motivazioni e dinamiche dello scambio.

rative al loro interno[4]. Non a caso il buyer giapponese utilizza sofisticati e trasparenti sistemi di monitoraggio delle prestazioni dei fornitori, finalizzati al conseguimento di un'adeguata tensione competitiva tra le sorgenti e accompagnati da opportune azioni di premio (attribuzione di quote crescenti di fornitura o attribuzione delle forniture più remunerative) o punizione. In altre parole, laddove viene meno la mano invisibile e regolatrice del mercato a disciplinare il rapporto di fornitura, è la mano visibile e consapevole del buyer ad imporre una disciplina concorrenziale all'interno del parco fornitori, restituendo quindi margini di contendibilità ad un mercato («verticale organizzato» nella terminologia di Mariotti, 1992) comunque limitato ad un gruppo ristretto e selezionato di sorgenti.

Estrapolando le indicazioni provenienti dal modello giapponese, potremmo concludere che il governo stabile ed efficiente di un raccordo evoluto dipende non solo da opportuni incentivi, ma anche da fattori in buona parte riconducibili a quelli che Williamson (1985) denomina «dispositivi di rinforzo» delle forme intermedie. Senza di questi, una relazione di fornitura proiettata sul lungo periodo e notevolmente esclusiva, non essendo più disciplinata dal mercato, è troppo vulnerabile all'opportunismo e sottoposta a spinte degenerative.

Accanto ai citati fattori, la stabilità e l'efficienza del modello giapponese si giustificano anche con la contestuale presenza di alcune specifiche condizioni al contorno (gruppi keiretsu che sviluppano, anche attraverso partecipazioni azionarie, un alto livello di dedizione interna; la particolare struttura piramidale del settore automobilistico giapponese; la cultura del clan che favorisce la cooperazione, sia all'interno che nei rapporti tra imprese). Inoltre, benché l'attenzione da esso suscitata sia relativamente recente, tale modello è il risultato di una sperimentazione e di un percorso evolutivo graduale. Osserva Cusumano (1988) che la Toyota «cominciò a costruire reti di fornitori integrati a partire dagli anni Trenta».

All'inseguimento delle prestazioni dei competitori giapponesi, l'industria occidentale, non solo automobilistica, ha cercato di replicar-

4. Un esempio di queste azioni di salvaguardia degli investimenti specifici predisposte dal cliente è il *parallel sourcing*, che consiste nel ricorso al fornitore unico per i componenti di ciascun modello di prodotto realizzato (Richardson, 1992). È dunque una soluzione ibrida tra la sorgente singola e la sorgente doppia, dal momento che la presenza di più modelli consente comunque al buyer un confronto indiretto (e una più facile sostituibilità) tra i fornitori «paralleli» che realizzano componenti simili.

ne alcune prassi di interazione-gestione delle fonti (McMillan, 1990; Hyun, 1994), incontrando tuttavia notevoli difficoltà sostanzialmente imputabili:

- all'oggettiva difficoltà di sviluppare, e soprattutto di governare, una struttura di rifornimento che presenta requisiti di longevità ed esclusività;
- alla difficile riproducibilità delle menzionate condizioni al contorno;
- ad una cultura aziendale profondamente radicata che individua nella stabilità di relazione cliente-fornitore il principale rischio di inefficienze negli acquisti e valuta gli approvvigionatori principalmente in termini di riduzione dei costi.

Per questi motivi, il modello di approvvigionamento giapponese, riferimento paradigmatico e bandiera degli oppositori dell'approccio «arm's lenght», non offre indicazioni di riproducibilità ed efficienza rigidamente generalizzabili. Sia il riscontro empirico che il dibattito teorico evidenziano infatti posizioni contrastanti circa le modalità (e le possibilità) di sviluppare una relazione di fornitura cooperativa (= ad elevati livelli di esclusività e proiettata sul lungo termine) e di catene di rifornimento realmente integrate a livello operativo[5].

Waters-Fuller (1995), a valle di un'approfondita analisi della letteratura sul JIT Purchasing, sintetizza efficacemente questa diversità di posizioni contrapponendo tra loro due filoni di pensiero: la «sceptical school» e la «advocate school». La prima sostiene che il lungo periodo e l'esclusività rendono inevitabilmente inefficiente il rapporto di fornitura perché, appesantendolo con la zavorra di elevati costi di interruzione, lo espongono ad un eccessivo pericolo di lievitazione del prezzo, di interruzioni del flusso, di obsolescenza tecnologica. La seconda scuola considera i benefici associati al «JIT sourcing» (sviluppo di una rete logistica interconnessa con conseguente riduzione delle giacenze, miglioramento dei tempi e dell'affidabilità di consegna, adozione di procedure di packaging congruenti,...) come superiori ai rischi. Water-

5. Secondo una ricerca empirica condotta da Sako *et al.*, (1995) nel settore automobilistico, oltre la metà dei fornitori USA e il 46% dei fornitori europei concorda con l'affermazione che il JIT «only trasfer inventory responsability from customers to suppliers». Ad analoga domanda ha risposto effermativamente circa un terzo dei fornitori giapponesi. La difficile implementazione di un «true jit linkage» con i fornitori statunitensi ed europei viene anche documentata da precedenti ricerche di Lamming (1990) e Helper (1991).

Fullers fa prevalente riferimento agli studi nell'ambito dell'Operations Management, tuttavia l'analisi delle relazioni tra complementarietà-interdipendenze operative cliente-fornitore e le dinamiche di acquisto ha fornito stimoli alle ricerche e alle riflessioni di studiosi di diversa estrazione disciplinare. Nonostante l'abbondanza di studi sul tema, osservano Imrie e Morris (1992), la letteratura è comunque povera di contributi empirici che documentino la reale evoluzione dei rapporti cliente-fornitore: molto resta quindi da indagare e capire, in particolare: a) qual è l'entità reale del cambiamento, soprattutto in quei settori in cui forti indipendenze operative possono consentire un sensibile miglioramento delle prestazioni del sistema?, b) che tipo di relazioni cliente/fornitore sono associate a migliori prestazioni? (Helper, 1991).

Per riassumere, lo sviluppo di complementarietà-interdipendenze operative tra cliente e fornitore, la cui gestione innnovativa ha concorso in modo determinante al successo delle imprese di alcuni settori (Womack *et al.*, 1990; Lamming, 1993; Macbeth *et al.*, 1994), sembra accompagnarsi ad una sostanziale revisione del comportamento di acquisto del buyer, soprattutto in riferimento alle opzioni di base (criteri di selezione delle sorgenti, numerosità dei fornitori, orizzonte temporale della relazione). Tale revisione appare comunque di complessa attuazione: se da una parte essa presenta potenzialità prestazionali estremamente favorevoli, dall'altra appare di difficile sviluppo e governo e non pochi sembrano gli svantaggi ad essa collegati (cfr tab. 1). Pertanto, le forme e le modalità secondo le quali questa revisione si realizza, per quanto oggetto di un dibattito non recente, conservàno oggi attualità inalterata e restano una questione tuttora aperta.

2. Le ipotesi di ricerca

Questo studio prende in considerazione le tre principali forme di interazione operativa cliente fornitore (De Toni *et al.*, 1995; Nassimbeni, 1996):

- *interazione progettuale.* Consiste nel coinvolgimento del fornitore nelle attività di progettazione-sviluppo del prodotto realizzato dal buyer e richiede l'ingresso dei tecnici e progettisti del fornitori nei teams di sviluppo. Tra i fattori che ne hanno favorito la diffusione, citiamo l'accorciamento del ciclo di vita del prodotto, con la conseguente esigenza di una più tempestiva risposta al mercato, e la necessità di presidiare e incorporare nel prodotto un ventaglio sempre più ampio di tecnologie (Lamming, 1990). Un approccio col-

Tab. 1 – Esempi di svantaggi associati all'approccio «tradizionale» e all'approccio «cooperativo»

Approccio tradizionale	*Approccio cooperativo*
Tratti caratterizzanti	
■ selezione dei fornitori basata sul prezzo	■ selezione multidimensionale dei fornitori basata anche su fattori *non price*
■ sorgente multipla	■ maggiore esclusività di rapporto (fino al limite della sorgente singola)
■ orizzonte temporale di breve periodo	■ orizzonte temporale di lungo periodo
Svantaggi	
• incapacità di motivare il fornitore all'acquisizione e allo sviluppo di assests relazionali specifici ○ difficoltà a generare congiuntamente innovazioni di prodotto o processo ○ difficoltà a migliorare la rete logistico-distribuiva (in termini di: adozione di sistemi di pianificazione produttiva interagenti, di procedure di packaging congruenti, di sistemi di identificazione compatibili, ...)	• superiore vulnerabilità operativa del buyer
• esposizione ad inefficienze operative (= necessità di giacenze per fronteggiare l'inaffidabilità delle sorgenti, controlli ispettivi in ingresso, ...)	• rischio di rafforzamento unilaterale del partner. In particolare, rischio di condotta opportunistica del fornitore, con conseguenti inefficienze nell'acquisto
• maggior rischio di contenzioso su scarti, ritardi, quantità, garanzie e maggior rischio di rinegoziazioni sul prezzo	• superiori costi di switching e problemi di sostituzione del fornitore
• maggiore variabilità degli inputs	• dipendenza dal fornitore e insensibilità verso i trend evolutivi nel mercato di fornitura
• maggior rigidità del fornitore alle richieste del cliente	• più complessa e costosa selezione del partner e negoziazione dell'accordo
• maggiori tempi di contrattazione e rifornimento associati alla *multiple supply base*	

laborativo nella gestione progettuale può infatti consentire: la riduzione del tempo complessivo di sviluppo (grazie alla più puntuale e tempestiva identificazione dei problemi tecnici degli attori coinvolti, alla disponibilità anticipata dei prototipi, alla possibilità di incorporare l'innovazione originata dalle sorgenti), riduzione di costo (grazie a decisioni congiunte relative alla scelta dei materiali e componenti, alla congruenza tra specifiche progettuali e capabilities tecnologiche del fornitore, alla riduzione delle modifiche progettuali), il miglioramento della qualità del prodotto[6].

- *interazione logistico-produttiva.* Si realizza quando le consegne sono rigorosamente sincronizzate con le esigenze di valle, perfettamente rispondenti alle specifiche quali e quantitative del cliente, frequenti e dunque in piccoli lotti. Il raccordo logistico-produttivo supporta l'implementazione del JIT, i cui tratti salienti sono: produzione trainata (*pulled*) dal mercato, riduzione degli scarti e degli sprechi, riduzione o eliminazione delle giacenze affinché il flusso produttivo possa avanzare senza sacche ed interruzioni. La compiuta applicazione della metodologia JIT chiama evidentemente in causa i fornitori: venendo meno gli elementi di disaccoppiamento produttivo tra le unità (interne ed esterne) coinvolte nel processo, si rende necessaria la stretta integrazione e coordinamento tra le attività di programmazione produttiva, trasferimento dell'ordine, trasporto e versamento dei materiali, cioè delle attività connesse al ciclo operativo dell'ordine. I possibili vantaggi di questa forma di interazione sono evidenti: riduzione dei tempi di attraversamento, dei costi associati alle giacenze, più facile identificazione dei problemi di avanzamento del flusso con conseguente maggiore efficienza della rete di rifornimento. Tuttavia, il legame JIT rende il cliente più vulnerabile a fronte di ritardi o inaffidabilità qualitative e quantitative delle consegne e richiede pertanto l'identificazione e lo sviluppo di un parco fornitori che presenti caratteristiche adeguate.
- *interazione sulla qualità.* Si realizza quando tra cliente e fornitore si sviluppa un intenso scambio informativo concernente le problematiche di qualità (definizione condivisa delle specifiche qualitative, trasmissione dei risultati delle prove e test di qualità, trasferimento di dati statistici sul controllo dei processi). Essa in genere rappresenta un prerequisito per l'implementazione di un raccordo logi-

6. Sui benefici e i vincoli dell'interazione progettuale cliente-fornitore si vedano i lavori empirici di Clark (1989), Lamming (1990), Clark e Fujimoto (1991), Tumbull *et al.*, (1992).

stico-produttivo, dal momento che la diretta alimentazione dei reparti di produzione (=eliminazione dei controlli in ingresso) diventa possibile solo se i materiali in ingresso offrono sufficienti garanzie qualitative. Tuttavia, l'interazione sulla qualità può svilupparsi anche in corrispondenza di codici non riforniti secondo logica JIT e dunque presenta una valenza indipendente dalla precedente forma di interazione. Una stretta interazione sulla qualità tra unità a monte e a valle della filiera è oggi promossa, oltre che dall'affermazione delle moderne metodologie di gestione del flusso a livello di plant (sistemi JIT, TQM), dalla sempre più diffusa esigenza di certificare le attività di trasformazione in conformità a specifiche normative (ISO, UNI).

Attraverso un'indagine empirica su un campione di imprese italiane, questo studio si propone un duplice obiettivo:

- analizzare le relazioni esistenti tra modalità di interazione operativa (progettuale, logistico-produttiva e sulla qualità) cliente-fornitore e le opzioni di base della strategia di acquisto del buyer, quali: i criteri di selezione e valutazione delle sorgenti, le politiche di riduzione del parco fornitori, l'orientamento di lungo termine (=stabilità di approvvigionamento) accordato alle sorgenti;
- verificare se le pratiche operative di raccordo e le politiche di approvvigionamento analizzate nello studio presentano una valenza predittiva delle performances del plant. Verificare cioè se plant con migliori performances evidenziano un uso più esteso delle pratiche e delle politiche analizzate.

L'ipotesi di fondo dello studio, ipotesi che riassume tutte le ipotesi che verranno specificate nei paragrafi che seguono, è che la creazione di un link operativo avanzato modifichi sostanzialmente il comportamento di acquisto del buyer, soprattutto in relazione alle sue scelte fondamentali:

a) quali fornitori utilizzare? (=criteri di selezione delle sorgenti);
b) quanti fornitori utilizzare? (=numerosità delle sorgenti);
d) che tipo di relazione (di breve o di lungo termine) impostare con i fornitori? (=stabilità di approvvigionamento accordata ai fornitori).

2.1. I criteri di selezione dei fornitori

Burdett (1992) definisce il tradizionale rapporto cliente-fornitore come una «relazione dominata dal prezzo»: nell'approccio «arm's lenght»

il prezzo rappresenta il criterio dominante di selezione delle sorgenti. Un simile approccio presenta fondamentalmente due limiti.

Innanzitutto, esso non tiene conto che il prezzo costituisce solo una parte del costo effettivo del rifornimento: ritardi, inaffidabilità quantitative o qualitative (con conseguenti necessità di rilavorazioni o scarti), modalità di imballaggio e assistenza post-vendita sono esempi di fattori di costo indipendenti dal prezzo di acquisto. In secondo luogo, l'approccio tradizionale riduce la scelta della sorgente ad un parametro puramente economico e stimola i fornitori al miglioramento lungo una sola direzione.

La ridefinizione dei rapporti con i fornitori integrati non più soltanto secondo una logica di conformità alle specifiche di prodotto ma di collaborazione di più ampio respiro, promuove invece l'esigenza di una valutazione multidimensionale che tenga conto anche di una pluralità di fattori «non price». La costituzione di un raccordo logistico-produttivo o progettuale, prospettando un contributo più qualificato da parte delle sorgenti, rende infatti importante:

a) l'individuazione (= selezione) di fornitori che presentino caratteristiche e potenzialità adeguate per sostenere un'interazione più impegnativa. Fornitori in altre parole dotati (o dotabili) di quelle particolari skills relazionali richieste dal raccordo avanzato. In questa fase di selezione, osservano Christy e Grout (1994), un accurato rating multidimensionale può consente la riduzione del «contractual hazard» associato all'eventuale investimento specifico sostenuto dal buyer;
b) il controllo (la valutazione) delle prestazioni dei fornitori, così da sottoporli ad una tensione continua verso il miglioramento. Esigenza particolarmente critica se si pensa che la creazione di un raccordo evoluto rende la transazione di fornitura non più governata da semplici meccanismi di «mercato», così indebolendo la tensione concorrenziale all'interno del parco fornitori.

I criteri di selezione dei fornitori candidati all'integrazione sono spesso dibattuti in letteratura. Helper (1991), Inman (1990), Weber et al. (1991), per citare solo alcuni contributi, sottolineano l'importanza dell'affidabilità qualitativa delle consegne, e in generale dei fattori che influenzano il flusso dei materiali, quali parametri di selezione dei fornitori quando l'impresa intende implementare programmi JIT. Cole (1988) e Willis e Huston (1990) evidenziano l'importanza di parametri quali le capacità di R&S, gli strumenti di progettazione (CAD, CAM) e i sistemi gestionali adottati, oltre ad alcuni «attributi intangibili»

(quali la filosofia manageriale o la qualità del management). In letteratura appare inoltre crescente il ruolo degli aspetti economico-finanziari nella selezione-valutazione dei fornitori, attenzione che si giustifica con l'esigenza da parte del cliente di interlocutori che diano sufficiente garanzia di solidità strutturale e capaci di attivare progetti di miglioramento, soprattutto quando la collaborazione si proietta sul medio-lungo periodo.

Le prime ipotesi possono dunque venire espresse in questi termini:

Hp. 1a. L'importanza attribuita al prezzo nella selezione delle sorgenti è negativamente correlata all'intensità del raccordo operativo tra cliente e fornitori.

Hp. 1b. L'importanza attribuita ai fattori «non price» nella selezione delle sorgenti è positivamente correlata all'intensità del raccordo operativo tra cliente e fornitori.

2.2. La numerosità (complessiva e specifica) dei fornitori

Tra le opzioni di base della strategia di acquisto, le scelte di single/multiple sourcing costituiscono probabilmente quelle più discussa in letteratura, soprattutto in relazione ai vantaggi e agli svantaggi ad essa associati.

Il ricorso a più sorgenti (per codice d'acquisto) evita la dipendenza da un solo fornitore, riducendo i rischi di scarsità dei materiali e consentendo un più ampio monitoraggio dei mercati di fornitura. La presenza di alternative multiple di rifornimento aumenta inoltre il potere contrattuale del buyer: attraverso il confronto tra le diverse condizioni di offerta il cliente riduce eventuali asimmetrie informative ed è in grado di stimolare una dinamica concorrenziale tra i fornitori, limitando così i rischi di «non-selection» (Seshadri *et al.*, 1991) e di comportamento opportunistico della sorgente. Tuttavia, esso aumenta il costo amministrativo dell'approvvigionamento e, più in generale, il costo globale della transazione (distinti operatori sostengono gli stessi costi, ad esempio di programmazione produttiva e di set-up dei macchinari). La frammentazione dell'ordine può inoltre impedire al fornitore il conseguimento di economie di scala, o comunque di non raggiungere valori tali da rendere motivante la commessa[7], soprat-

7. Una soluzione a volte praticabile è quella di elevare il volume di fornitura attraverso la commessa di una varietà di parti/componenti, realizzando così *economie di gamma*.

tutto quando il contributo richiesto è complesso e/o trova rimunerazione solo a fronte di adeguati volumi. Ancora, il multiple sourcing può presentare problemi di disomogeneità qualitativa del flusso in ingresso.

Elencati sinteticamente i principali vantaggi e svantaggi del multiple sourcing, va osservato che secondo diversi autori (cfr. Bache *et al.*, 1987; Newman, 1988; Lyons *et al.*, 1990; Ansari *et al.*, 1990; Turnbull *et al.*, 1992), è la natura stessa delle interdipendenze operative (progettuali o logistico-produttive) cliente-fornitore a rendere strutturalmente difficoltoso il suo ricorso. Un rifornimento in JIT da una molteplicità di fonti comporterebbe infatti seri problemi di integrazione logistica, di programmazione delle scadenze, di omogeneità qualitativa e di sincronizzazione temporale dei flussi di diversa provenienza. Nel co-design, analogamente, l'ingresso ai teams di sviluppo non può che essere limitato ad una rosa ristretta e selezionata di sorgenti e quanto più anticipato (= prossimo al product concept) è il coinvolgimento dei fornitori, quindi quanto maggiore è l'iter progettuale sviluppato congiuntamente con le sorgenti, tanto minore è la possibilità per il cliente di mantenere attive diverse alternative di rifornimento.

Esiste poi il problema, già menzionato nell'introduzione, degli investimenti specifici richiesti dal raccordo avanzato, la cui presenza (e rilevanza) solleva automaticamente un problema di limitatezza delle «risorse relazionali» delle parti. Infatti, lo sviluppo e la qualificazione delle sorgenti, la creazione e il miglioramento di un raccordo JIT, la configurazione coerente e sincronizzata dei rispettivi sistemi operativi, la creazioni di link informativi compatibili (ad esempio tra i rispettivi CAD/CAM o tra i sistemi MPC) per il trasferimento e la condivisione di informazioni tecnologiche o produttive, necessitando di investimenti (specifici), forzano il cliente a convogliare le proprie risorse relazionali entro un ristretto numero di canali. Rendono cioè il rapporto di fornitura più esclusivo[8]. Dunque: il costo di sviluppo di un'interazione evoluta limita il numero di interlocutori a cui rivolgersi.

Nonostante la mole di contributi, la maggior parte delle evidenze di letteratura sulle relazioni tra raccordo operativo e politiche di riduzione delle sorgenti si basa su case-studies (Kekre *et al.*, 1995). Fa eccezione il settore automobilistico, dove Cole (1988), Lamming (1990) e Bertodo (1991) denunciano una significativa riduzione del numero di fornitori, riduzione che si è protratta per tutti gli anni '80.

8. Secondo (1992), quest'esclusività ha peraltro effetti su entrambe le organizzazioni: «il corollario della riduzione dei fornitori è la riduzione dei clienti».

Un'altra eccezione degna di nota è la ricerca empirica di Bartezzaghi e Turco (1990) condotta su un campione di 173 imprese italiane, ricerca che evidenzia come la riduzione del numero di fornitori venga considerata di per se vantaggiosa e quindi praticata indipendentemente dall'adozione del JIT. A parte questi contributi, in letteratura sono scarse le survey empiriche incentrate su questo aspetto.

La seconda ipotesi riguarda dunque la numerosità complessiva dei fornitori e può essere espressa in questi termini:

Hp. 2. L'adozione di politiche di riduzione del parco fornitori è positivamente correlata all'intensità del raccordo operativo tra il cliente e i fornitori stessi.

Posto che l'adozione di un raccordo avanzato si accompagni ad una riduzione del parco fornitori, un elemento centrale di discussione e di confronto empirico riguarda poi l'entità a cui tale riduzione vada condotta, cioè il ricorso alla sorgente singola (approvvigionamento da non più di un fornitore per codice di acquisto, *numerosità specifica*).

Da una parte, la sorgente singola, specie se dedicata (quando lavora per un solo committente relativamente ad uno specifico codice di fornitura), si abbina al terreno relazionale più favorevole per la creazione di basi cooperative: facilita lo scambio di expertise e, in linea generale, rende più agevole la configurazione coerente e sincronizzata dei rispettivi sistemi operativi. La sorgente singola asseconda cioè completamente le istanze di esclusività promosse dai nuovi modelli di interazione cliente-fornitore. Dall'altra, essa massimizza i rischi di interruzione del flusso e di allentamento della tensione competitiva da parte del fornitore.

Soprattutto i primi studi sul JIT esaltano le ragioni del *single-sourcing* e lo descrivono quale scelta innovativa e congruente con le moderne pratiche di interazione operativa con le fonti di approvvigionamento. Questa serie di contributi è giunto a considerare la sorgente singola come tappa obbligata lungo il percorso che conduce alla partnership cliente-fornitore. Altri contributi (cfr. Ramsay *et al.*, 1990; Richardson, 1993; Ramasesh *et al.*, 1991) mettono invece in discussione il «single sourcing» ed ipotizzano che la sua formulazione sia frutto di una lettura poco approfondita del modello di approvvigionamento giapponese, modello nel quale il ricorso alla sorgente doppia o parallela è in realtà più frequente del ricorso alla sorgente singola[9]. Nel di-

9. Per una descrizione delle modalità di *sourcing* del sistema giapponese si vedano: Asanuma (1988), Womack *et al.*, (1990), Cusumano (1991), Fruin (1992), Richardson (1993) e Nishiguchi (1994).

battito scientifico, la competizione tra i fornitori, per quanto ristretta ad un gruppo selezionato di sorgenti, tende oggi a venire riconsiderata uno strumento irrinunciabile nel conseguimento di obiettivi di riduzione dei costi e di incremento della qualità delle forniture (Imrie *et al.*, 1992; Richardson, 1993).

Un'ulteriore ipotesi è allora la seguente:

Hp. 2 bis. Il ricorso alla sorgente singola è positivamente correlato all'intensità del raccordo operativo tra cliente e fornitori.

2.3. La stabilità di approvvigionamento accordata ai fornitori

Si fa qui riferimento non tanto alla durata contrattualmente definita, ma alla durata attesa dalle parti, cioè all'aspettativa di continuità del rapporto oltre alla transazione in corso[10]. Si tratta di un aspetto anche questo lungamente dibattuto in letteratura.

Secondo le categorie interpretative della teoria dei costi di transazione (Williamson, 1979, 1985), l'orientamento al breve o al lungo termine nella relazione con i fornitori dipende dalla natura dello scambio. Laddove esso è caratterizzato da investimenti specifici (e nell'ipotesi di agenti opportunisti e limitatamente razionali), il mercato non si rivela più una struttura di governo efficace o praticabile. In questo caso, rapporti caratterizzati dall'attesa di scambi ripetuti definiscono la cornice entro la quale il fornitore può trovare sufficienti motivazioni all'effettuazione di investimenti non recuperabili in caso di *switching* del rapporto. È il caso, come già rilevato, delle interazioni in oggetto, per le quali gli investimenti specifici in asset progettuali o logistico-produttivi trovano in generale giustificazione solo se il lungo termine rende sufficientemente motivante la transazione. D'altra parte, se quest'ultima chiede anche al buyer l'effettuazione di investimenti specifici, essi limitano a loro volta le possibilità di sostituzione del fornitore (costi di switching più elevati), limitano cioè il ricambio delle sorgenti favorendo la continuità di rapporto.

Nel linguaggio della teoria dei giochi, altro filone che ha offerto all'argomento una varietà di stimoli e contributi, la prospettiva di giochi ripetuti favorisce la cooperazione e la stabilità della relazio-

10. Nel modello giapponese, ad esempio, il contratto base ha durata annuale, o comunque inferiore al ciclo di vita del prodotto, tuttavia la relazione è in generale molto stabile ed il contratto rinnovato tacitamente.

ne, dal momento che le future interazioni permettono ad un giocatore di ricompensare e punire l'altro in relazione al suo comportamento passato (Axelrod, 1984)[11].

Tra gli studi che analizzano le condizioni e i benefici della «long term perspective», il filone del «JIT purchasing» ci sembra quello in cui le determinanti «operative» siano maggiormente approfondite. In esso viene frequentemente sottolineata l'importanza di rapporti di fornitura continuativi per consentire quel «miglioramento continuo» che è caratteristica e requisito del sistema JIT. Solo nel tempo l'interdipendenza operativa tra cliente e fornitore (nella trasmissione tempestiva dei piani di produzione, nella sincronizzazione delle consegne, nell'estensione a monte dei controlli di qualità, nella definizione condivisa delle specifiche progettuali) può dispiegarsi compitamente, beneficiando di «learning» e di «relationship-specific scale effects». Proprio questo filone, per sua natura più sensibile alle caratteristiche delle interdipendenze operative e al loro impatto sulle politiche di approvvigionamento del buyer, è quello che presenta più «evidenze aneddotiche ed analisi qualitative» (Kalwani *et al.*, 1995).

La terza ipotesi può dunque venire espressa in questi termini:

Hp. 3. L'adozione di politiche di approvvigionamento di lungo periodo è positivamente correlata all'intensità del raccordo operativo tra cliente e fornitori.

2.4. L'impatto sulle prestazioni

In tab. 1 sono evidenziati alcuni possibili svantaggi associati al rapporto antagonistico e cooperativo con le sorgenti. Come è visibile dalla tabella, sono numerosi gli argomenti tanto a sostegno della «sceptical school», quanto della «advocate school», per usare la terminologia di Water-Fullers (1995). Pertanto, sulla superiorità o meno di un modello di interazione e relazione con le sorgenti l'ultima parola non può che spettare all'evidenza empirica. E proprio a questo riguardo si riscontra una scarsità di contributi di letteratura: «L'analisi delle relazioni tra prestazioni e modalità di governo della relazioni di fornitura costituisce una delle più importanti lacune delle ricerche attuali» (Zaher *et al.*, 1995).

11. Si vedano Heide e Miner (1992) circa l'interazione JIT tra cliente e fornitore e la sua rispondenza alla struttura del Prisoner's Dilemma.

Lo studio ha quindi indagato le relazioni esistenti tra: modalità di interazione avanzata e politiche di approvvigionamento del buyer, da un parte, ed il profilo prestazionale dello stabilimento produttivo, dall'altra.

Un'analisi di questo tipo pone un problema di metodo: la confrontabilità delle prestazioni è a rigore possibile solo in assenza di disomogeneità (in termini di oggetto di fornitura e di condizioni operative) tra le unità analizzate. Per questo motivo, piuttosto che verificare l'impatto puntuale delle pratiche analizzate sulle prestazioni (ad esempio attraverso analisi di regressione), ci si è limitati a verificare (attraverso l'analisi discriminante) se unità produttive caratterizzati da migliori livelli prestazionali e giudicati «eccellenti» da esperti di settore evidenziano un uso più frequente ed estensivo delle leve analizzate rispetto a unità tradizionali. Si è cioè verificato se le pratiche operative di raccordo e le politiche di approvvigionamento analizzate nello studio presentano una valenza predittiva del profilo prestazionale del plant. Un approccio di questo tipo è meno sensibile ad eventuali disomogeneità del campione anche se le indicazioni che emergono sono meno generalizzabili.

La quarta ipotesi può dunque venire espressa in questi termini:

H4. Le pratiche e le politiche di approvvigionamento analizzate nello studio presentano una valenza discriminante tra plant con diversi livelli prestazionali.

3. Metodologia

La verifica delle ipotesi è stata effettuata attraverso un'indagine empirica che ha coinvolto 52 unità produttive italiane. I principali step metodologici vengono di seguito sinteticamente descritti per punti.

3.1. Strategia d'indagine

L'unità d'indagine dello studio coincide con il *plant* acquirente (= stabilimento produttivo e servizi ausiliari ad esso connessi) dal momento che l'oggetto di indagine è la sua strategia di acquisto e le sue modalità di raccordo operativo con le sorgenti. I settori campionati corrispondono all'elettronico e al meccanico, settori in cui l'interazione con i fornitori è diventata una variabile competitiva di crescente criticità. Il campione, estratto in modo casuale tra le aziende con un

Tab. 2 – Caratteristiche del campione

	Media
• Valore della produzione	128 miliardi
• Incidenza degli acquisti sul fatturato	48.3%
• Numero di dipendenti	613
Processo produttivo	
• a prodotto singolo	20.2%
• piccoli lotti	40.4%
• grandi lotti	20.8%
• ripetitivo/semi-continuo	27.2%
• continuo	1.7%
Tipo di prodotto:	
• fortemente customizzato	31.2%
• parzialmente customizzato	17.9%
• standard con opzioni custom	29.8%
• parzialmente standardizzato	25.6%
• altamente standardizzato	7.7%

numero di addetti superiore alle 100 unità, è stratificato su due livelli: stabilimenti «tradizionali» e stabilimenti «eccellenti», intesi come stabilimenti le cui prestazioni operative vengono ritenute ai migliori livelli nel settore di appartenenza. Gli stabilimenti «eccellenti» sono stati individuati consultando riviste specializzate e raccogliendo l'opinione di esperti di settore. La scelta di stratificazione si giustifica con l'esigenza di confrontare l'utilizzo delle pratiche di approvvigionamento considerate dallo studio in contesti produttivi caratterizzati da diversi livelli prestazionali. Alla ricerca hanno aderito 52 imprese, oltre il 60% delle unità contattate, delle quali 25 nel settore elettronico e 27 in quello meccanico. Le principali caratteristiche del campione sono riportate in tab. 2.

3.2. Operazionalizzazione delle misure

Le misure utilizzate nello studio sono state in parte riprese ed adattate dalla letteratura, in parte sviluppate ex-novo. Sono sia di natura oggettiva (es.: numero di fornitori) che di natura percettiva (es.: inten-

sità dello scambio informativo sul processo). Queste ultime sono state articolate in domande (items) in numero sufficiente a realizzare la copertura del campo semantico considerato e a limitare l'influenza di errori casuali nella misurazione. Sono state così predisposte scale Likert a 5 possibilità di risposta, il cui punteggio è stato determinato come media non ponderata dei valori associati ai singoli items. Le domande appartenenti a scale Likert sono state rivolte ad almeno tre rispondenti (e quindi figurano in almeno tre questionari) e sono state indirizzate in prevalenza a: il responsabile acquisti, il responsabile di stabilimento, il responsabile di produzione. Alcune domande sono state rivolte anche al responsabile della qualità, al responsabile dell'ingegneria di processo, al responsabile dei sistemi informativi, a due capireparto e quattro lavoratori, per un totale di 12 rispondenti per azienda. Non tutte le unità campionate hanno restituito l'intero set di questionari: il numero di questionari per plant che ci sono stati effettivamente compilati e restituiti varia da nove a dodici. In totale, 497 rispondenti sono stati coinvolti nell'indagine. L'elenco delle misure utilizzate è riportato in tab. 3.

Costrutto per costrutto, le scelte di operazionalizzazione sono riportate nel seguito.

Interazione progettuale, logistico-produttiva e sulla qualità. Le misure che insistono in quest'aria sono state sviluppate e validate in precedenti lavori di ricerca degli autori (De Toni *et al.*, 1985; Nassimbeni, 1996). L'interazione progettuale è stata calcolata come sintesi delle tre misure: «scambio informativo sul prodotto», «coinvolgimento dei fornitori nello sviluppo prodotto», «scambio informativo sul processo». Nel valutare il raccordo logistico-produttivo tra cliente e fornitore si sono considerati i seguenti aspetti: «sincronizzazione delle consegne», «pianificazione produttiva integrata», «utilizzo di accordi quadro con schedulazioni call/off», «rifornimenti in pull», «congruenza del packaging». Infine, l'interazione sulla qualità è la sintesi di altre tre misure: «scambio informativo sulla qualità», «forniture in free-pass» e «certificazione di qualità dei fornitori». Ciascuno di questi aspetti è stato misurato attraverso indicatori oggettivi e percettivi e sottoposto a verifiche di validità e affidabilità (come verrà evidenziato nel seguito). Le tre forme di interazione sono state identificate tramite l'analisi fattoriale delle componenti principali realizzata sul gruppo delle variabili operative citate. Esse sono per costruzione ortogonali tra loro (si sono considerati i «factor scores») e pertanto non hanno posto problemi multicollinearità nelle successive analisi di regressione.

Criteri di selezione e valutazione dei fornitori. Si è valutato l'importanza attribuita in fase di selezione e valutazione dei fornitori alle principali classi di criteri: prezzo, qualità, affidabilità e tempestività di consegna, competenze progettuali e produttive, solidità economico-finanziaria. Su una scala Likert a cinque possibilità di risposta, il responsabile acquisti delle unità campionate ha specificato il peso attribuito a ciascuna delle cinque classi. La variabile «importanza attribuita ai fattori non-price» è stata quindi calcolata come media dei pesi attribuiti ai fattori di selezione diversi dal prezzo di acquisto. Un approccio alla misurazione molto simile è stato seguito da Helper (1991) e da Cusumano e Takeishi (1991).

Numerosità dei fornitori. Presso il campione esaminato, l'adozione di programmi JIT estesi ai rifornimenti è si è sviluppata mediamente in tempi recenti (4-6 anni). Si è quindi valutata la variazione della numerosità complessiva del parco fornitori negli ultimi quattro anni, pesandola sulla variazione del costo degli acquisti di produzione. Oltre a questo indicatore oggettivo, si è anche utilizzata una scala percettiva che quantifica l'adozione di politiche di riduzione del parco fornitori da parte dell'unità campionate. Relativamente alla numerosità specifica, si è considerata la variazione percentuale del numero di fornitori singoli e la variazione percentuale a valore degli acquisti effettuati presso un'unica sorgente.

Prospettiva di lungo periodo. Per l'operazionalizzazione di questo costrutto si è seguito l'approccio di Provan e Gassenheimer (1994) e di Gundlach et al. (1995), i quali valutano la «long term perspective» attraverso la presenza di alcune forme di supporto ed assistenza alla controparte. La durata formale dell'accordo contrattuale non rappresenta infatti un indicatore assoluto della continuità di approvvigionamento accordata dal buyer, data l'intrinseca incompletezza del contratto. Da questo punto di vista, iniziative di assistenza e formazione ai fornitori, determinando tipicamente investimenti irrecuperabili in caso di switching del rapporto, testimoniano in modo più nitido la volontà del cliente ad impostare relazioni realmente proiettate sul medio-lungo periodo[12]. Su scale Likert a cinque possibilità, i rispondenti

12. Peraltro, la durata del contratto di fornitura riferito ai principali codici di approvvigionamento è stata comunque rilevata in sede di *survey*. Il suo valore assoluto è quello pesato sulla durata del ciclo di vita del prodotto/modello su cui insiste il codice di approvvigionamento hanno rivelato un'elevata varianza e si sono dimostrati totalmente scorrelati agli altri indicatori utilizzati.

Tab. 3 – Sommario delle misure

Misure	*N. di items del costrutto**	*Media*	*Deviazione standard*	*Cronbach alpha*	*Operazionalizzazione*
Politiche di approvvigionamento					
• Peso attribuito al prezzo	1	4.58	0.65	—	• Rileva, attraverso una domanda percettiva, il peso attribuito al prezzo in fase di selezione dei fornitori
• Peso attribuito ai fattori «non price»	4	4.12	0.50	0.73	• Rileva, attraverso domande percettive, l'importanza attribuita in fase di valutazione dei fornitori a fattori quali: la qualità, l'affidabilità e tempestività di consegna, le competenze progettuali e produttive, la solidità economico-finanziaria
• Riduzione numero di fornitori	—	0.09	0.29	—	• Valuta, attraverso una domanda oggettiva, la variazione percentuale della numerosità del parco fornitori negli ultimi quattro anni, pesandola sulla variazione del costo degli acquisti di produzione.
	3	3.46	1.04	0.93	• Rileva, attraverso domande percettive, l'adozione di politiche di riduzione del parco fornitori negli ultimi anni.
• Ricorso alla sorgente singola	—	0.23	12.19	—	• Rileva attraverso una domanda oggettiva, la variazione percentuale a valore degli acquisti effettuati presso un'unica sorgente negli ultimi quattro anni.
• Prospettiva di lungo periodo	2	2.78	0.89	0.71	• Rileva, attraverso domande percettive, la presenza di iniziative di assistenza e formazione ai principali fornitori.
Raccordo operativo					
Interazione progettuale • Scambio informativo sul prodotto	3	3.59	0.77	0.82	• Rileva attraverso domande percettive l'intensità dello scambio informativo relativo a componenti e materiali di fornitura.
• Coinvolgimento dei fornitori nello sviluppo prodotto	4	3.26	0.86	0.84	• Rileva, attraverso domande percettive, natura ed intensità del coinvolgimento dei principali fornitori nelle attività di sviluppo prodotto.

Tab. 4 – Risultati dell'analisi di regressione

	Peso attribuito al prezzo	*Peso attribuito ai fattori «non price»*	*Riduzione numero di fornitori*	*Ricorso alla sorgente singola*	*Prospettiva di lungo periodo*
Ipotesi	*1a*	*1b*	*2a*	*2b*	*3*
R^2 corretto	0.009	0.119	0.120	0.033	0.396
F	0.862	3.199*	3.345**	1.521	11.930***
Significatività di F	0.468	0.032	0.027	0.222	0.000
Variabili indipendenti					
• interazione progettuale	b = 0.131 p = 0.006	p = 0.380 b = 0.019	b = 0.386** p = 0.897	p = 0.006 b = 0.298**	b = 0.389** p = 0.009
• interazione logistico-produttiva	b = 0.195 p = 0.151	p = 0.1949 b = 0.268	b = 0.049 p = 0.0688	p = 0.711 b = 0.513***	b = 0,201 p = 0.000
• interazione sulla qualità	b = −0.038 p = 0.602	p = 0.799 b = 0.146	b = 0.147 p = 0.315	p = 0.280 b = 0.285*	b = 0.072 p = 0.013

b: coefficienti di regressione standardizzati (beta)
p: significatività dei beta: * $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$.

ne del management sulle prestazioni di qualità del plant); tempo (% di consegne puntuali, percezione del management sulle prestazioni di tempo del plant); costo (rotazione delle giacenze, percezione del management sulle prestazioni di costo del plant). Il t-test sull'uguaglianza delle medie delle due distribuzioni evidenza una diversità generalmente significativa. Si è quindi utilizzata l'analisi discriminante per confrontare l'utilizzo delle pratiche e delle politiche di approvvigionamento considerate negli stabilimenti «tradizionali» e in quelli «eccellenti». I risultati sono riportati nella tab. 5.

Ipotesi 1. L'ipotesi H1a viene rigettata, non esiste cioè una relazione lineare statisticamente significativa tra il peso attribuito al prezzo nella selezione dei fornitori e le tre modalità di interazione considerate nello studio. Infatti, il coefficiente di determinazione aggiustato è basso ($R^2 = 0.009$) e il test F supera abbondantemente la soglia di significa-

Tab. 5 – Risultati dell'analisi discriminante

	Medie			
	Plant tradizionali	*Plant eccellenti*	*Test F-univariato*	*Coefficienti discriminanti*
Interazione operativa				
• interazione progettuale	−0.412	0.543	p=0.004	0.878
• interazione logistico-produttiva	−0.302	0.399	p=0.016	0.687
• interazione sulla qualità	−0.042	0.056	p=0.730	0.103
Test f multivariato: p=0.000				
% di plant classificati correttamente: /1.15%				
Politiche di acquisto				
• peso attribuito al prezzo	0.000	−0.088	p=0.784	−0.392
• peso attribuito ai fattori «non price»	−0.124	0.254	p=0.234	0.354
• riduzione numero di fornitori	−0.182	0.214	p=0.217	0.054
• ricorso alla sorgente singola	−0.180	0.088	p=0.353	0.379
• prospettiva di lungo periodo	−0.423	0.577	p=0.000	0.912
Test f multivariato: p=0.009				
% di plant classificati correttamente: 76.74%				

tività statistica (p=0.468 nel test mutivariato, tab. 4). Viene invece accolta l'ipotesi H1b, l'ipotesi cioè di relazione tra il peso attribuito ai fattori «non price» nella selezione dei fornitori e le tre modalità di interazione considerate ($R^2=0.119$, p=0.032). Di queste ultime, tuttavia, solo l'interazione progettuale risulta significativamente legata (p=0.006) alla variabile dipendente.

Ipotesi 2. L'ipotesi H2a risulta accolta, esiste cioè una relazione lineare statisticamente significativa ($R^2=0.120$, p=0.027 nel test multivariato) tra politiche di riduzione del parco fornitori e l'insieme delle tre modalità di interazione considerate nello studio. Analizzando tuttavia singolarmente ciascuna delle tre forme di interazione, si scopre che anche in questo caso la sola interazione progettuale risulta signifi-

cativamente legata ($p = 0.006$) alla variabile dipendente. L'ipotesi H2b viene invece respinta ($R^2 = 0.033$, $p = 0.222$), cioè il ricorso alla sorgente singola non è statisticamente legato alle tre modalità di interazione cliente-fornitore.

Ipotesi 3. L'ipotesi H3 viene accolta ($R^2 = 0.396$, $p = 0.000$): una prospettiva di lungo periodo accompagna ($p = 0.000$ nel test multivariato) la creazione di un raccordo operativo avanzato cliente-fornitore. Analizzando i legami singoli, osserviamo che tutte e tre le forme di interazione sono legate alla variabile dipendente, per quanto a diversa intensità. È massima la significatività per l'interazione logistico produttiva ($p = 0.000$); segue l'interazione progettuale ($p = 0.009$) e l'interazione sulla qualità ($p = 0.013$).

Ipotesi 4. L'analisi discriminante è stata effettuata separatamente sui due gruppi di variabili (interazioni operative e politiche di acquisto), stante la correlazione tra alcune di esse ed i conseguenti possibili effetti di multicollinearità. Entrambe le analisi conducono a risultati nell'insieme significativi: le interazioni operative presentano un effetto discriminante tra plant (test F multivariato: $p = 0.000$, 71.15% dei plant classificati correttamente dalla funzione discriminante; tab. 5), così come le politiche di acquisto (test F multivariato: $p = 0.009$, 76.74% dei plant classificati correttamente dalla funzione discriminante). L'ipotesi viene dunque accolta.

Analizzando tuttavia la significatività delle singole variabili, osserviamo che, nel primo gruppo, solo l'interazione progettuale e quella logistico produttiva presentano un effetto discriminante (rispettivamente $p = 0.004$ e $p = 0.016$ nel test univariato), mentre nel secondo gruppo tale effetto è addebitabile alla sola «prospettiva di lungo periodo» ($p = 0.000$).

5. Discussione

Ipotesi 1-3. I risultati delle analisi statistiche pongono in evidenza due elementi di discussione. Il primo elemento riguarda le relazioni esistenti tra politiche di approvvigionamento ed il complesso delle interazioni operative considerate. Un secondo elemento di discussione riguarda in dettaglio l'influenza di ciascuna forma di interazione operativa sulle diverse opzioni di acquisto.

Per quanto riguarda il primo punto, le principali indicazioni che emergono ci sembrano le seguenti:

- tre delle politiche di acquisto considerate nello studio (peso attribuito ai fattori «non price», riduzione del numero di fornitori, prospettiva di lungo periodo) sono significativamente legate alla presenza di un raccordo operativo con le sorgenti. Di esse, la prospettiva di lungo periodo offerta dal buyer, valutata in termini di iniziative di assistenza e formazione da questi attivate a favore delle sorgenti, è quella che denota il collegamento più significativo;
- due delle politiche di acquisto considerate nello studio (peso attribuito al prezzo nella selezione delle sorgenti, ricorso alla sorgente singola) non si correlano in modo significativo al raccordo operativo. Evidentemente, di pari passo alla creazione di un'interazione avanzata con le sorgenti, il cliente riduce il parco fornitori, evitando però il ricorso alla sorgente singola, evitando cioè il rapporto completamente esclusivo. Analogamente, se è vero che i fattori «non price» assumono maggiore rilevanza in una logica di interazione evoluta, l'importanza attribuita al prezzo non subisce variazioni. Dunque, il prezzo continua ad avere un peso rilevante (valore medio = 4.58 nella corrispondente scala Likert a 5 punti, tab. 3) nella valutazione e scelta delle sorgenti.

In linea generale, dunque, possiamo affermare che la creazione di un raccordo avanzato con le sorgenti modifica significativamente le opzioni di base della strategia di acquisto del buyer. Non è però un cambiamento radicale, dal momento che non prevede quel ricorso alla sorgente singola e quella selezione non basata sul prezzo che *idealmente* caratterizzano, accanto alla stabilità di rifornimento (lungo periodo), il rapporto «cooperativo». Ritornando alla citata rassegna bibliografica di Water-Fullers (1995), questi risultati smentiscono parzialmente quegli autori secondo i quali le imprese tendono ad utilizzare solo le pratiche JIT di più semplice implementazione, evitando le pratiche più distanti dalle modalità di interazione tradizionali. Tra gli aspetti di più complessa implementazione, Water-Fullers cita la «prospettiva di lungo periodo», lo «scambio informativo» il «ricorso alla sorgente singola». I risultati di quest'indagine dimostrano invece che, quand'anche il rapporto evoluto non conduca ad un contratto *formale* di lungo periodo, la volontà del buyer ad impostare rapporti stabili viene comunque testimoniata da iniziative di qualificazione delle sorgenti, iniziative che per loro natura determinano degli investimenti non recuperabili in caso di switching. Per quanto riguarda il ricorso alla sorgente singola, i dati confermano che effettivamente esso non accompagna la composizione di un raccordo avanzato. Tuttavia, non crediamo, come Water-Fullers, che ciò confermi la difficoltà dei buyers

ad implementare gli aspetti più radicali del JIT sourcing. Crediamo invece che questo dato dimostri la ricerca da parte dei clienti di un consapevole compromesso tra la necessità di abbandonare le prassi di interazione tradizionali e l'esigenza di evitare i pericoli di una dipendenza eccessiva (il «disarmo unilaterale» di cui parlano Lyons et altri (1990)). In questa direzione riteniamo vada anche interpretato il fatto che le imprese non rinuncino al prezzo come elemento di selezione delle sorgenti.

Il secondo elemento di discussione riguarda l'influenza di ciascuna forma di interazione operativa sulle diverse opzioni di acquisto. I risultati più evidenti ci sembrano i seguenti:

- l'interazione sulla qualità si rivela quella meno impegnativa per il buyer: lo convince ad un impegno sul lungo periodo ma non si accompagna ad una significativa riduzione del parco fornitori o ad una netta valorizzazione dei fattori «non price» nella scelta e monitoraggio delle sorgenti. Come anche emergerà dalla discussione dell'ipotesi 4, l'importanza della qualità quale variabile competitiva critica ha ormai determinato un'ampia diffusione di pratiche TQM pressoché ad ogni livello della filiera. Pertanto, la capacità di interagire adeguatamente su questo fronte con il buyer ha assunto ormai i connotati di un necessario elemento di qualificazione del fornitore piuttosto che di una caratteristica differenziale dell'offerta, tale da spingere il buyer ad impostare un rapporto esclusivo con i fornitori;
- confrontando tra loro l'interazione progettuale e quella logistico-produttiva, osserviamo che sostanzialmente alla prima è imputabile l'importanza attribuita ai fattori «non price» e l'adozione di politiche di riduzione del parco fornitori, mentre entrambe (con una prevalenza della seconda) svolgono un ruolo importante nell'orientare al lungo periodo il buyer. L'interazione progettuale appare perciò al riscontro empirico complessivamente più esclusiva e vincolante per il buyer di quella logistico-produttiva. Possibili motivazioni (tra loro non indipendenti) sono queste:
  - l'interazione progettuale comporta una frequentazione più intensiva tra le due organizzazioni, determinando un travaso tendenzialmente maggiore di informazioni riservate, riguardanti ad esempio la tecnologia di prodotto e di processo. Sotto questo aspetto, si tratta di un'interazione che presenta superiori requisiti di esclusività (= riduzione del parco fornitori);
  - l'interazione progettuale presenta maggiori caratteri di specificità, nel senso che richiede un contributo più customizzato. Le specifi-

cordo avanzato, non caratterizzano dunque gli approvvigionamenti presso i migliori plant. Il sistema di relazioni di fornitura più efficace ed efficiente, valutato in termini di impatto sulle prestazioni del plant, non appare perciò caratterizzato da una completa esclusività di rapporto con i fornitori o da una selezione delle sorgenti che trascuri il prezzo d'acquisto.

Per quanto gli stabilimenti «eccellenti» denotino mediamente un maggior peso attribuito ai fattori «non price», questa variabile non è comunque statisticamente discriminante. Il suo valore medio è elevato (è pari a 4.12 in una scale 1-5, tab. 3) e questo lascia pensare che esso sia praticato anche in molti plant tradizionali. Dunque, l'attenzione al rating multidimensionale dei fornitori non distingue le due tipologie di plant, con l'eccezione di quelli che hanno sviluppato un raccordo progettuale, e per i quali dunque appare importante una valutazione approfondita del profilo tecnologico della sorgenti.

Infine, l'adozione di politiche di riduzione del parco fornitori non si differenzia sensibilmente tra i due sottocampioni. Va però aggiunto che il campione denota mediamente negli ultimi 4 anni una riduzione percentuale assoluta del 9%, a dimostrazione che anche in questo caso l'attenzione verso strutture di rifornimento più snelle appare comunque diffusa.

6. Conclusioni

I risultati più evidenti che emergono dall'indagine possono essere così sintetizzati:

- la creazione di un raccordo avanzato con le sorgenti modifica le opzioni di base della strategia di acquisto del cliente. In particolare, interdipendenze operative sul fronte progettuale, logistico-produttivo o sulla qualità orientano il buyer al lungo periodo, convincendolo ad investire (ad esempio in assistenza e formazione) sulle sorgenti integrate. Anche in presenza di una spinta collaborazione operativa, tuttavia, il ricorso alla sorgente singola resta una politica poco praticata ed il prezzo si conferma uno dei criteri principali di monitoraggio delle sorgenti. La strategia di approvvigionamento che si viene a creare in corrispondenza di un esteso raccordo operativo si profila dunque come una sorta di compromesso tra la necessità di abbandonare le prassi di approvvigionamento tradizionali e l'esigenza di evitare i pericoli di una dipendenza eccessiva dalle fonti;

- l'interazione progettuale appare in generale la forma di collaborazione più esclusiva e vincolante per il buyer. Questo si giustifica probabilmente con la maggiore specificità del contributo e la maggiore difficoltà di sostituzione delle fonti coinvolte in questa forma di interazione;
- l'interazione progettuale e quella logistico produttiva presentano un effetto discriminante tra plant tradizionali e plant eccellenti, così come l'orientamento al lungo termine nelle relazioni con le sorgenti. Il sistema di relazioni di fornitura più efficace ed efficiente, valutato in termini di impatto sulle prestazioni del plant, non appare invece caratterizzato da spinte interazioni sul versante qualità, da una completa esclusività di rapporto con i fornitori (sorgente singola) o da una selezione delle sorgenti che trascuri il prezzo d'acquisto.

Le direzioni di approfondimento sono a questo punto molteplici. La principale ci sembra riguardi una serie di aspetti che, accanto alle tre politiche di approvvigionamento considerate, completano la descrizione e comprensione della struttura di governo delle relazioni di fornitura in oggetto. Tra questi aspetti, la presenza di strumenti di incentivazione o di sanzione dei fornitori adottate dai clienti (ad esempio l'adozione di politiche di incremento o riduzione dei volumi o del numero di commesse affidate ai fornitori), il ricorso a forme di «dual» o «parallel» sourcing, la presenza di ostaggi (quali proprietà parziali di beni strumentali). Resta inoltre da indagare in maggiore profondità l'influenza delle caratteristiche del sistema operativo del cliente sulle relazioni indagate. È infatti ipotizzabile che natura del processo, livello di scomponibilità e di interdipendenza delle fasi, standardizzabilità (prevedibilità) e misurabilità dei compiti produttivi, caratteristiche della tecnologia (suo contenuto informativo, sua codificabilità) varino da azienda ad azienda e da settore a settore, rendendo diversamente critiche le varie forme di interazione con i fornitori. Si tratta di aspetti non sufficientemente approfonditi nella vasta letteratura sulle relazioni-interazioni clienti-fornitori. Su di essi si dischiude una fitta agenda di ricerca.

Dipartimento di Ingegneria elettrica gestionale e meccanica,
Università di Udine

Summary

Advanced buyer-supplier interactions and procurement polices, by Alberto De Toni and Guido Nassimbeni

On the basis of empirical research on a sample of Italian plants, this study:

- analyses the relationships between advanced buyer-supplier operational interaction practices (design link, logistic link, quality link) and the basic options of the buyer's purchasing strategy, such as: sources selection criteria, supply base reduction policies, long-term perspectives (stability of procurement) granted to suppliers;
- compares these operational practices and purchasing policies in different performing plants. In other words, this study verifies if advanced buyer-supplier interaction practices and «cooperative» supply management policies exhibit a predictive validity of the plant performances.

The survey involved 497 respondents in 52 plants of two industries (electronic and mechanical). The study demonstrates that the establishment of an advanced operational link with sources significantly influence the basic option of the buying firm's purchasing strategy. In addition, it demonstrates that better performing plants exhibit a higher level of design and logistic interactions and a better use of long-term supply agreements with sources.

Bibliografia

Ansari A., Modarress B., 1990, *Just in Time Purchasing*, Free Press, New York.

Asanuma B., 1988, «Manufacturer-supplier relationships in Japan and the Concept of relation specific skill», *Journal of Japanese and International Economics*, mar.

Axelrod R., 1984, *The evolution of cooperation*, Basic Books, New York.

Bache J., Carr R., Parnaby J., Tobias A.M., 1987, «Supplier development systems», *International Journal of Technology Management*, n. 2, pp. 219-228.

Bartezzaghi E., Turco F., 1990, *Indagine sull'applicabilità delle tecniche di gestione della produzione «just in time» alle piccole e medie imprese manifatturiere*, Collana «Tecnologie e Innovazione», Mediocredito Lombardo.

Bertodo R., 1991, «The role of suppliers in implementing a strategic vision», *Long Range Planning*, n. 3, pp. 40-48.

Burdett J.O., 1992, «A model for customer-supplier alliances», *Logistics Information Management*, n. 1, pp. 25-31.

Christy D.P., Grout J.R., 1994, «Safeguarding supply chain relationships», *International Journal of Production Economics*, pp. 233-242.

Clark K., 1989, «Project scope and project performance: the effect of parts strategy and supplier involvement on product development», *Management Science*, n. 10, pp. 1247-1263.

Clark K., Fujimoto T., 1991, *Product Development Performances*, Harvard Business School, Boston.

Cole G.S., 1988, «The changing relationship between original equipment manufacturers and their supplier», *International Journal of Technology Management*, n. 3, pp. 299-324.

Colombo M.G., 1994, «Relazioni verticali tra imprese», in Mariotti S. (a cura di), *Verso una nuova organizzazione della produzione*, Etaslibri.

Colombo M.G., Mariotti S., 1994, «L'eccellenza nelle relazioni cliente-fornitore», *Economia&Management*, n. 4.

Cusumano M.A., 1988, «Manufacturing innovation: lesson from the Japanese auto industry», *Sloan Management Review*, autunno, pp. 29-39.

Cusumano M.A., 1991, *The Japanese Automobile Industry*, Harvard Business School, Boston.

Cusumano M.A., Takeishi A., 1991, «Supplier relation and management: a survey of Japanese-transplant, and U.S. auto plants», *Strategic Management Journal*, vol. 12, pp. 563-588.

De Toni A., Nassimbeni G., 1995, «Operational and organisational JIT purchasing attributes: underlying dimensions and relationships», in Draaijer D., Boer H., Krabbendam K. (a cura di), *Management and New Production Systems*, University of Twente, Netherlands.

Fruin W.M., 1992, *The Japanese Enterprise System*, Clarendon Press, Oxford.

Gundlach G.T., Achrol R.S., Mentzer J.T., 1995, «The structure of commitment in exchange», *Journal of Marketing*, vol. 49, pp. 78-92.

Heide J.B., Miner A.S., 1992, «The shadow of the future: effects of anticipated interacton and frequency of contact on buyer seller cooperation», *Academy of Management Journal*, n. 2, pp. 265-291.

Helper S., 1991, «How much has really changed between U.S. automakers and their suppliers?», *Sloan Management Review*, estate, pp. 15-28.

Hyun J.H., 1994, «Buyer-supplier relations in the European automobile component industry», *Long Range Planning*, n. 2, pp. 66-75.

Inman R.A., 1990, «Quality certification of supplier by JIT manufacturing firms», *Production and Inventory Management Journal*, secondo trimestre, pp. 58-61.

Imrie R., Morris J., 1992, «A review of recent changes in buyer-supplier relations», *Omega*, n. 5/6, pp. 641-652.

Jackson B., 1985, *Winning and keeping industrial customer*, Lexingon books, Lexington.

Kalwani M.U., Narayandas N., 1995, «Long-term maufacturer-supplier relationships: do they pay off for supplier firms?», *Journal of Marketing*, vol. 49, pp. 1-16.

Kekre S., Murthi P.S., Srinivasa K., 1995, «Operating decisions, supplier availability and quality: An empirical study», *Journal of Operations Management*, vol. 12, pp. 387-396.

Kraljic P., 1983, «Purchasing must become supply management», *Harvard Business Review*, set./ott., pp. 109-117.

Lamming R., 1990, «Strategic options for automotive suppliers in the global market», *International Journal of Technology Management*, n. 6, pp. 649-684.

Lamming R., 1993, «Beyond partnership: strategies for innovation and lean supply», Hemel Hempstead, Prentice Hall.

Lamming R., 1996, «Squaring lean supply with supply chain management», *International Journal of Operations & Production Management*, n. 2, pp. 183-196.

Lawrence J.L., Hottenstein M.P., 1993, «The relationship between JIT manufacturing and performance in Mexican plants affilited with U.S. companies», *Journal of Operations Management*, vol. 13, pp. 3-18.

Lyons T.F., Krachenberg A.R., Henke J.W. jr., 1990, «Mixed motive marriages: what's next for buyer-supplier relations?», *Sloan Management Review*, primavera, pp. 29-36.

Macbeth D., Ferguson N., 1994, *Partnership Sourcing: An integrated Supply Chain Approach*, Pitman Publishing, London.

Mariotti S, 1992, «Rapporti verticali tra imprese, mercati organizzati ed economia della cooperazione: una rassegna critica», in Dioguardi G. (a cura di), *Sistemi di Imprese. Le nuove configurazioni dell'impresa e dei mercati*, Etaslibri.

Mariotti S., 1996, *Mercati Verticali Organizzati e tecnologie dell'informazione - L'evoluzione dei rapporti di fornitura*, Quaderni della Fondazione Adriano Olivetti, Torino.

McMillan J., 1990, «Managing suppliers: incentive systems in Japanese and U.S. Industry», *California Management Review*, n. 4, pp. 38-55.

Nassimbeni G., 1996, «Factors underlying operational JIT Purchasing practices», *International Journal of Production Economics*, n. 3, pp. 275-288.

Newman R.G., 1988, «Single source qualification», *Journal of Purchasing and Materials Management*, estate, pp. 10-17.

Nishiguchi T., 1994, *Strategic Industrial Sourcing*, Oxford University Press, New York.

Nunnaly J., 1978, *Psychometric Theory*, McGrow-Hill, New York.

Provan K.P., Gassenheimer J.B., 1994, «Supplier commitment in relational contract exchanges with buyers: a study of interorganizational dependence and exercised power», *Journal of Management Studies*, n. 1, pp. 55-68.

Ramasesh R., Ord J.K., Hayya J., Pan A., 1991, «Sole versus dual sourcing in stochastic lead-time (s,Q) inventory models», *Management Science*, n. 4, 1991, pp. 1230-39.

Ramsay J., Wilson I., 1990, «Sourcing/contracting strategy selection», *International Journal of Operation and Production Management*, n. 9/8, pp. 46-57.

Richardson J., 1993, «Parallel sourcing and supplier performance in the Japanese automobile industry», *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 339-350.

Sako M., Lamming R.C., Helper S.M., 1995, «Supplier relationship in the UK car industry: good news - bad news», *European Journal of Purchasing and Supply Management*, n. 1, pp. 35-48.

Seshadri S., Chatterjee K., Lilien G.L., 1991, «Multiple source procurement competitions», *Marketing Science*, n. 3, pp. 246-263.

Turnbull P., Oliver N., Wilkinson B., 1992, «Buyer-supplier relations in the UK automotive industry: strategic implications of the Japanese manufacturing model», *Strategic Management Journal*, vol. 13, pp. 159-168.

Waters-Fuller N., 1995, «Just-in-time purchasing and supply: a review of the literature», *International Journal of Operations and Production Management*, n. 9, pp. 200-236.

Weber C., Current J., Benton W., 1991, «Vendor selection criteria and methods», *European Journal of Operation Research*, n. 1, pp. 2-18.

Williamson O.E., 1979, *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York.

Williamson O.E., 1985, *The economic institutions of capitalism*, Free Press, New York.

Willis T., Huston C.R., 1990, «Vendor requirements and evaluation in a JIT environment», *International Journal of Operations and Production Management*, n. 4, pp. 41-50.

Womack P.J., Jones D.T., Roos D., 1990, *The Machine that Changed the World*, Rawson Associates, New York.

Zaheer A., Venkatraman N., 1995, «Relational governance as an interorganizational strategy: an empirical test of the role of trust in economic exchange», *Strategic Management Journal*, vol. 16, pp. 373-392.

Zanoni A., 1991, «Il governo del sistema produttivo allargato», *Sinergie*, n. 24, 1991.

Zeller R.A., Carmines E.G., 1980, *Measurement in the Social Sciences*, Cambridge University Press, London.