

Capitolo 6

I NETWORK SYSTEM NEL DISTRETTO AGRO-ALIMENTARE DI NOCERA-GRAGNANO

6.1 Il Distretto agro-alimentare di Nocera-Gragnano

Alcune note di settore e di distretto

Il distretto di Nocera-Gragnano opera nel macro comparto dell'agro-industriale, nel settore dell'industria conserviera italiana¹; questo settore riunisce le imprese che, a vari stadi della filiera produttiva, si occupano del processo di trasformazione e di conservazione degli alimenti vegetali, genericamente intesi. Il settore è a sua volta scomponibile in sub-segmenti: la linea rossa (essenzialmente lavorazione di pelati, passata e concentrato di pomodoro), la linea verde (lavorazione di ortaggi, legumi, piselli), la linea gialla (confetture e marmellata) ed infine il segmento dedicato alla lavorazione di sottoli e sottaceti (Passaro e Thomas, 2003).

L'Italia è uno dei paesi produttori, potendo contare su un grande numero di imprese attive ai vari livelli della filiera; il censimento intermedio dell'industria dell'Istat del 2001 ne ha, infatti, rilevate 1932 (di queste oltre i 2/3 sono presenti nell'Italia meridionale). La gran parte di queste sono artigianali, mentre quelle di media dimensione, alle quali si deve larghissima parte della produzione, sono circa 350.

¹ Quasi tutti i dati sul settore conserviero italiano presentati in questo lavoro sono stati reperiti su www.anicav.it, sito Internet dell'Associazione Nazionale Industriali Conserve Alimentari Vegetali.

Tratto dalla tesi di laurea
"L'Analisi della struttura reticolare e relazionale di un distretto industriale: il distretto agro-alimentare di Nocera-Gragnano"
dell'ing. Angelo Ferrentino discussa presso la
Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, a.a. 2007/2008

La posizione dominante che ricopre la produzione italiana in questo settore si fonda principalmente su fattori di competitività legati all'ambiente operativo più che non sulla struttura interna delle imprese (Minguzzi e Passaro, 1992).

Tabella 6.1 - Fattori di competitività e dell'industria italiana della linea rossa

<i>Dotazione dei fattori</i>	<ul style="list-style-type: none">- Qualità del prodotto agricolo- Infrastrutture di ricerca applicata- Maestranze qualificate- Specializzazione degli imprenditori
<i>Ambiente operativo</i>	<ul style="list-style-type: none">- Intensa concorrenza tra le imprese nazionali- Elevata concentrazione geografica
<i>Settori collegati e di supporto</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>Leadership</i> internazionale dell'industria della meccanica di processo
<i>Condizioni della domanda</i>	<ul style="list-style-type: none">- Domanda interna sofisticata e anticipatrice

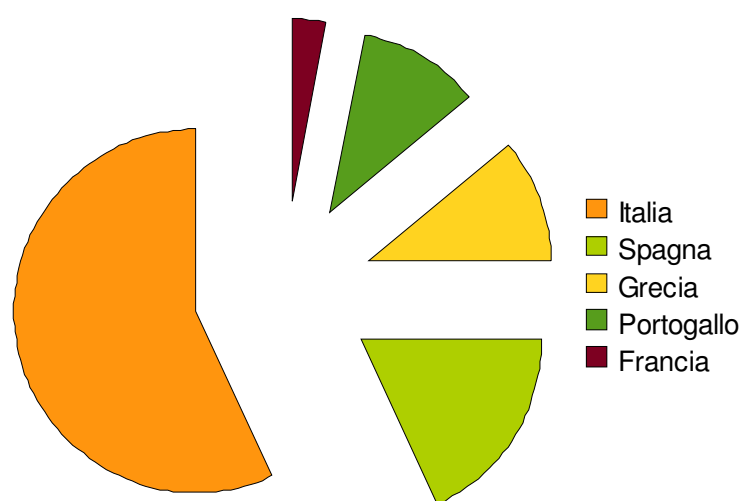
Fonte: ns. elaborazione da Minguzzi e Passaro (1992)

Infatti, i principali elementi che consentono alla produzione nazionale di primeggiare nei mercati internazionali riguardano la disponibilità di materia prima di elevata qualità, la presenza di enti preposti a coadiuvare le imprese di settore, un'intensa concorrenza a livello locale che tende ad innalzare gli standard qualitativi della produzione, elevate competenze delle risorse umane, una domanda finale larga, costante ed evoluta (Passaro e Thomas, 2003).

Nel nostro paese l'attività di conservazione e trasformazione riguarda quasi 7 milioni di tonnellate di ortofruttili freschi, pari a circa 1/4 degli oltre 26

milioni di tonnellate prodotti in Italia. Le produzioni sono costituite per il 70% da ortaggi, il resto da frutta e agrumi. Le produzioni principali sono: conserve di pomodoro, ortaggi sottolio, sottaceto, al naturale, legumi, salse, frutta allo sciroppo, confetture, succhi e nettari di frutta.

Figura 6.2 - Principali paesi produttori di pomodoro trasformato nell'Ue nel 2002



Fonte: www.anicav.it

Le *esportazioni* giocano un ruolo fondamentale per la vita non solo del singolo settore ma per l'intera economia italiana; nell'anno 2001 queste hanno riguardato, infatti, merci per un valore di 1.829 milioni di euro, mentre le *importazioni* 1.533, generando pertanto un saldo attivo di 296 milioni di euro. Il mercato maggiore è rappresentato dall'Europa (80%).

In Europa i principali Paesi acquirenti sono la Germania (26%), il Regno Unito (18%), la Francia (13%).

Tra i principali prodotti si esportano:

- derivati del pomodoro (43%);
- succhi di frutta (16%);
- conserve di frutta (14%);
- ortaggi e legumi (9%);
- salse (8%);
- confetture e gelatine di frutta (3%).

La maggior produzione riguarda la trasformazione del pomodoro, di cui l'Italia detiene il primato in Europa, seconda al mondo dopo gli Stati Uniti d'America. Nel 2001 ne sono stati trasformati circa 4,9 milioni di tonnellate da cui sono stati ottenuti: 396.000 t. di concentrato di pomodoro, 721.000 t. di pomodori pelati, 687.000 t. di polpa e sughi di pomodoro, 323.000 t. di passata di pomodoro, 60.000 t. di pomodoro surgelato, pomodori interi, fiocchi di pomodoro.

Il fatturato del 2000 delle aziende di trasformazione del pomodoro è stato di circa 1,75 miliardi di euro. Gli stabilimenti attivi sono poco più di 550, presenti su quasi tutto il territorio nazionale, con due concentrazioni maggiori nelle regioni Emilia Romagna e Campania. Il primato di maggiore produttore in Europa di derivati del pomodoro (57%) diventa quello di maggiore produttore mondiale quando si parla di pomodori pelati, un prodotto tradizionale delle aziende meridionali che da ben oltre mezzo secolo producono ed esportano nel mondo (Anicav, 2001).

L'area meridionale² dove si concentra il maggior quantitativo sia di produzione che di imprese operanti nel settore è il *distretto industriale campano di Nocera Inferiore-Gragnano*, che si estende su una superficie di 293 kmq, e comprende 16 comuni della provincia di Salerno e 4 della provincia di Napoli.

² Un polo simile per quantità di produzione e specializzazione si trova nella zona di Parma e Piacenza).

I comuni costituenti il distretto sono Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Angri, Baronissi, Bracigliano, Castel San Giorgio, Corbara, Mercato San Severino, Pagani, Roccapiemonte, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sant'Egidio del Monte Albino, Sarno, Scafati, Tramonti (provincia di Salerno), Gragnano, Sant'Antonio Abate, Santa Maria la Carità, Lettere (provincia di Napoli). Tuttavia è corretto segnalare che da tempo si parla con sempre maggiore insistenza di un allargamento da 20 a 24 comuni, con l'inclusione nell'area distrettuale anche dei comuni di Fisciano, Siano, Calvanico e Cava de' Tirreni (tutti appartenenti alla provincia di Salerno).

Il distretto nasce *ufficialmente* nel maggio 2001, nel momento in cui l'amministrazione regionale campana istituisce un tavolo di concertazione per lo sviluppo del progetto integrato distrettuale. Attualmente la società di sviluppo locale che cura le vicende del distretto è la Patto dell'Agro S.p.A. (preesistente alla costituzione ufficiale del distretto), la quale si interessa dell'attività istituzionale e delle politiche di area per la creazione e per lo sviluppo dell'imprenditorialità e dell'occupazione nella zona.

La popolazione complessiva presente sul territorio è di poco meno di 380.000 abitanti, di cui l'80% circa residenti in provincia di Salerno, con una densità di 1.282 abitanti per kmq. Il tessuto industriale locale si caratterizza per la presenza di diverse tipologie di attività produttive, quasi tutte svolte principalmente da imprese a conduzione familiare di dimensioni medio-piccole (Istituto Tagliacarne, 2003).

Nel novero delle attività manifatturiere spicca quella della trasformazione di prodotti alimentari (conserve vegetali, pane, biscotti, mozzarella), che connota l'intera fisionomia industriale del distretto dove si concentra il maggior numero di imprese italiane del settore, dedite prevalentemente alla trasformazione del pomodoro. Tale inclinazione non discende soltanto dall'antica tradizione industriale presente nella zona ma è frutto soprattutto dell'elevato livello qualitativo raggiunto dai prodotti locali, da sempre considerati tra i primi al mondo (da poco è stato ottenuto il riconoscimento D.O.P. Dall'Ue).

Le circa 189 aziende conserviere presenti, con un fatturato annuo di circa 560 milioni di euro, rappresentano il 34% delle unità locali esistenti in Italia, impiegando annualmente circa 34.000 addetti tra fissi e stagionali pari al 43% dell'occupazione complessiva nazionale del settore. Lavorano principalmente come conto-terziste per grandi marchi del settore (italiani ed esteri) e solo un'esigua parte ha sviluppato un marchio autonomo internazionalmente riconosciuto. I punti di forza che contraddistinguono le imprese distrettuali di questo comparto sono (Sistema Impresa, 2001):

- competenze industriali e tradizione imprenditoriale;
- elevata specializzazione produttiva;
- tecnologia dei processi produttivi all'avanguardia;
- integrazione con altre attività di filiera in forte sviluppo.

L'Agro Nocerino presenta un'elevata densità aziendale e abitativa sul territorio agro-nocerino. Da un lato, ciò crea evidenti problemi di sovraffollamento che inevitabilmente si riverberano sul processo produttivo, comportando il necessario adeguamento a spazi limitati per gestire il processo ed il lay-out produttivo. Dall'altro lato, tale carenza logistica produce una concreta difficoltà per le politiche di espansione delle imprese e l'interscambio cognitivo tra gli agenti economici locali (Passaro e Thomas, 2003). Inoltre, le imprese del distretto nocerino si vedono costrette a cercare continuamente nuove strategie e politiche aziendali anche per contrastare la concorrenza che oggi arriva principalmente da paesi emergenti come la Cina o la Turchia i quali insediano le loro quote di mercato, nonostante la maturità del settore industriale non agevoli tale compito di difesa.

Pertanto, nonostante la dimensione medio-piccola delle imprese della filiera agro-alimentare³, si possono rinvenire delle organizzazioni industriali che,

³ Infatti, secondo il criterio adottato dall'Ue (piccola impresa con meno di 50 addetti, media impresa con un numero tra le 50 e le 250 unità, grande impresa con più di 250 dipendenti) oltre l'85% delle imprese operanti nel distretto industriale di Nocera-Gragnano può essere classificata come una pmi.

facendo leva sulle proprie competenze industriali e sulle relazioni settoriali e imprenditoriali che le collegano, tentano di sopperire le loro deficienze in termini di marketing o ammodernamento tecnologico adattandosi alle esigenze del mercato e dell'ambiente di riferimento che si è dimostrato come difficilmente gestibile per la forte densità che lo contraddistingue (Sistema Italia, 2001).

Il distretto sorge ai confini tra le province di Napoli e Salerno ed eredita una lunghissima tradizione artigianale, prima, industriale, poi, nel campo della trasformazione dei prodotti agro-alimentari (conserve vegetali, pasta,...).

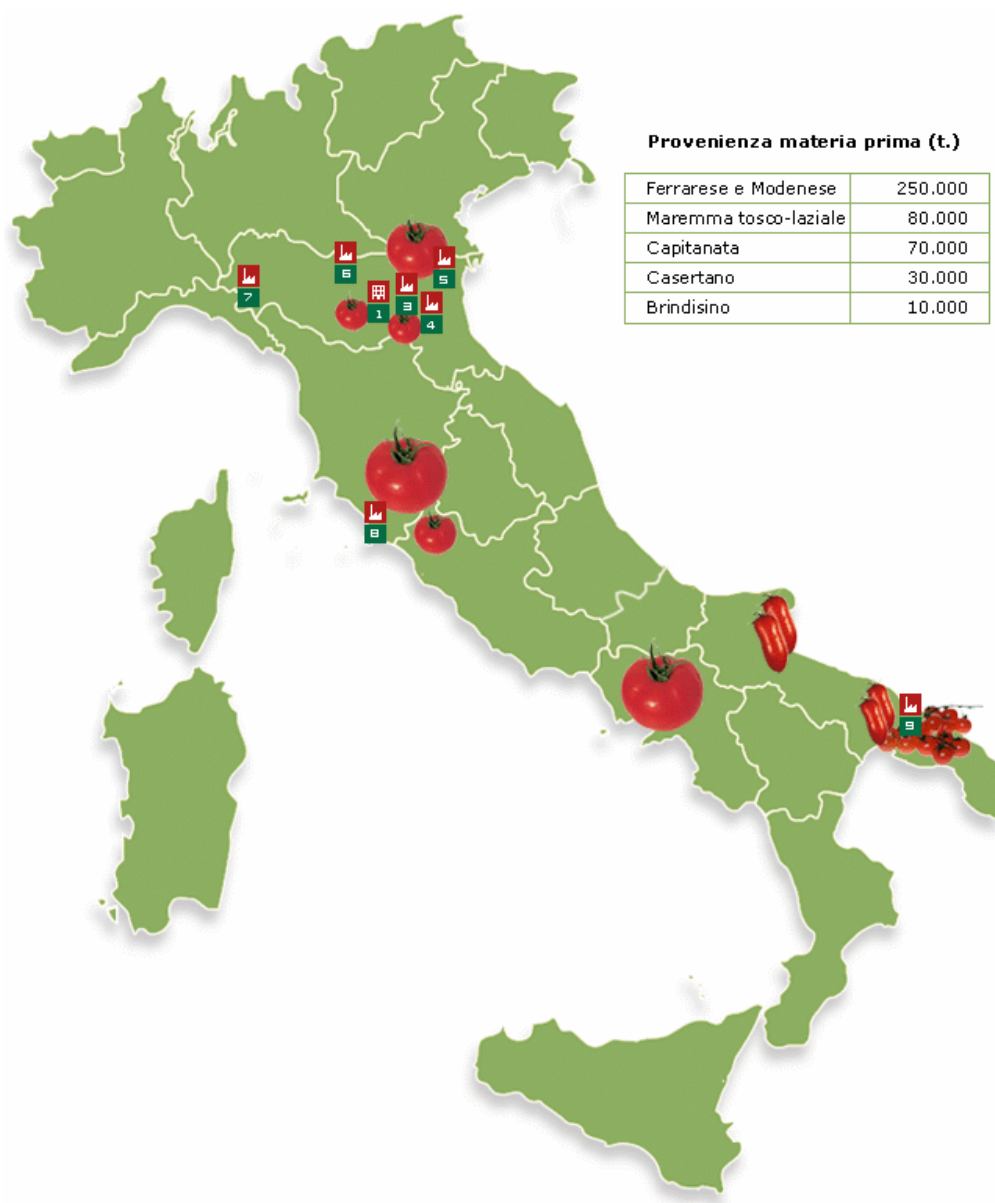
La filiera agro-alimentare comprende imprese appartenenti a diversi comparti economici che interagiscono tra loro nelle varie fasi del processo produttivo. Oltre ad aziende agricole e dell'industria alimentare troviamo, infatti, imprese di altri comparti che operano come fornitori di beni strumentali e materie prime impiegate nella produzione.

Il sistema del valore coinvolge i seguenti attori:

- i fornitori di prodotti agricoli (ormai fuori dal distretto);
- le aziende di trasformazione dei prodotti agricoli (operanti nel distretto, come quelle degli altri comparti);
- l'industria “meccanica”
- l'industria “degli imballaggi” in diversi materiali (carta, plastica, banda stagnata);
- “stampa e grafica” (etichette e stampa di pubblicità);
- “analisi chimiche, industriali e merceologiche”.

I fornitori di prodotti agricoli sono ormai localizzati quasi esclusivamente fuori dal distretto: *“L'oro rosso della Campania.. è di origine pugliese”* (relazione 2007 Presidente ANICAV) quindi, in primis la Puglia con tutto l'agro foggiano (pomodoro), ma anche Calabria e Basilicata.

Figura 6.3 - I bacini di produzione



La domanda proveniente dai principali clienti, localizzati soprattutto in Europa, ma anche Giappone, Sud Africa ed Australia, dipende da:

- la qualità dei prodotti offerti dalle aziende italiane;
- il livello dei prezzi praticato dalle aziende concorrenti operanti, sia in

Italia, col polo agro-alimentare romagnolo (Ferrara e Modena), sia in altri paesi (l'Italia è il secondo produttore mondiale di pomodoro dopo gli Stati Uniti ed il primo Paese esportatore di prodotti a base di pomodoro).

Se si analizzano le condizioni e le circostanze che la dottrina associa al fenomeno distrettuale si può osservare che le unità produttive dell'Agro Nocerino-Sarnese presentano le seguenti caratteristiche distintive:

- *la concentrazione in un territorio circoscritto;*
- *l'esistenza di una comunità locale integrata.* L'area-sistema di Nocera-Gragnano appare fortemente centrata sull'attività conserviera: amministrazione locale, servizi, associazioni ed enti ruotano intorno al polo conserviero e alle sue aziende più grandi. La più vasta area geografica in cui è situato il distretto, appare tuttavia decisamente arretrata sotto il profilo socio-economico. Concorrono a determinare tale situazione, tra gli altri, la mancanza di una vera e propria tradizione imprenditoriale ed industriale, la debolezza della struttura dei servizi e delle infrastrutture di supporto all'attività delle imprese, i problemi di ordine pubblico e di sicurezza dei traffici;
- *la circolazione di competenze produttive ed organizzative all'interno del territorio.* Tale circolazione appare rapida e a basso costo per quanto riguarda operai e tecnici. La mobilità di questi è, infatti, elevata. Più complesso è il problema se si prendono in considerazione le competenze manageriali. Nell'area del soggetto economico, tali competenze non sono apportate da figure dirigenziali, sostanzialmente assenti, ma da quelle imprenditoriali. Si possono notare tre percorsi per diventare imprenditori nell'Agro Nocerino-Sarnese, cioè per successione familiare, per evoluzione da un ruolo manageriale, infine, per evoluzione da un ruolo operaio.

Nelle unità produttive di maggiore dimensione è più probabile riscontrare la presenza di imprenditori appartenenti ad una dinastia, che apportano le conoscenze maturate in famiglia, mentre quelli di origine operaia, agricola ed artigianale, hanno dato vita principalmente ad unità di minore dimensione e trasferiscono conoscenze acquisite presso altre aziende.

Circa nel 80% dei casi gli intervistati avevano avuto in precedenza esperienze nel settore agro-alimentare. Fatta eccezione per gli imprenditori di seconda e/o terza generazione, è facile costatare che tali casi si riferiscono a:

- gli emigranti che, dopo aver acquisito le conoscenze necessarie nei luoghi dove si erano trasferiti in passato (Nord d'Italia con l'Emilia-Romagna), sono tornati nella loro terra iniziando l'attività in cui si erano in precedenza specializzati;
- gli ex dipendenti di altre imprese. Non di rado, infatti, è l'imprenditore stesso che stimola un proprio operaio alla costituzione di un "terzista", instaurando, poi, con questo un rapporto di cooperazione stabile. Queste forme di collaborazione rappresentano il modo migliore che ha l'imprenditore per garantirsi lavorazioni che presentino il livello qualitativo da lui richiesto;
- *la specializzazione delle unità economiche su singole fasi del ciclo produttivo.* Le aziende distrettuali producono soprattutto conserve vegetali. Le unità produttive dell'Agro Nocerino-Sarnese lavorano oltre il 30% del prodotto pomodoro trasformato in Italia. Tali unità produttive sono specializzate sulla trasformazione del pomodoro "San Marzano" (ma anche "Roma"), che per sapore e profumo è particolarmente apprezzato dal mercato;
- *le relazioni competitive tra le unità che svolgono la medesima fase intermedia del processo produttivo e le relazioni non competitive tra le*

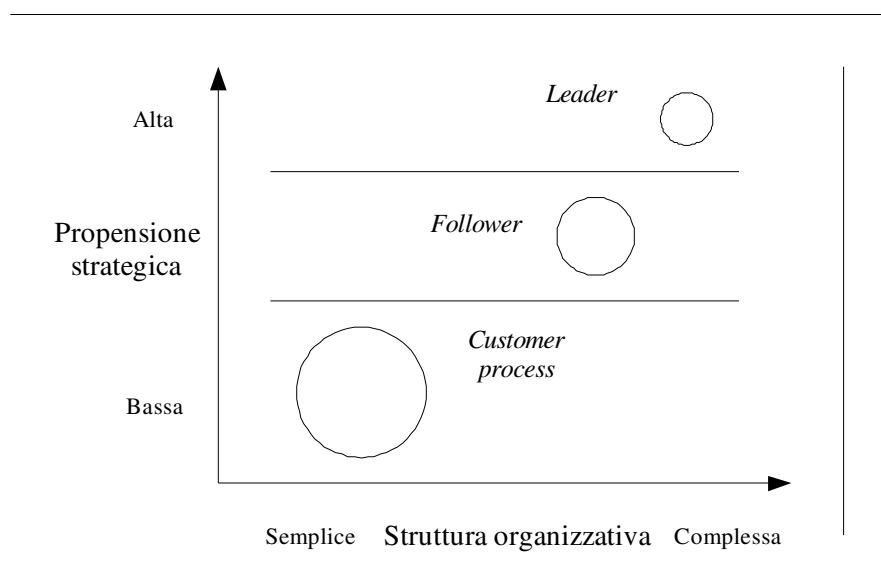
aziende che decidono di sviluppare un disegno produttivo comune. La struttura produttiva è basata sulla disintegrazione del ciclo di lavorazione in numerosi stabilimenti di piccola e piccolissima dimensione. Le unità distrettuali, nella maggior parte dei casi, non vendono direttamente il prodotto sui mercati esteri, ma si affidano ad intermediari commerciali (molte aziende servono anche la Grande Distribuzione).

Sulla base delle risposte fornite al questionario si è deciso di mappare le aziende del campione secondo due dimensioni, vale a dire:

- il grado di complessità gestionale ed organizzativa della struttura;
- la capacità di elaborazione strategica (propensione strategica).

Un possibile schema rappresentativo è esposto in Figura 6.4.

Figura 6.4 - L'articolazione dei comportamenti strategici nel campione di aziende distrettuali



Considerando congiuntamente le due dimensioni è possibile individuare comportamenti strategici differenti se si osservano:

- le aziende *leader*;
- le unità *follower*;
- le unità *customer process*.

La differenza fra le prime e le seconde è data dalla strategia imitativa perseguita da queste ultime. In altre parole, un'azienda può essere considerata *leader* se e in quanto le altre le riconoscono, in modo più o meno tacito, una maggiore capacità di lettura e di risoluzione dei problemi economico aziendali. Tali unità sperimentano nuove vie della gestione, adottano nuove modalità operative, implementano nuovi sistemi di management. Tali innovazioni vengono, poi, imitate dalle unità *follower*. Il processo di diffusione delle conoscenze e delle capacità da una parte spiega la somiglianza tra le aziende del distretto, in particolare sotto l'aspetto strategico, organizzativo, operativo, dall'altra rappresenta uno dei fattori di successo di tali unità produttive.

Le unità *leader*, invece, scelgono le “*customer process*” in base alle relazioni di cooperazione e di stretta interazione che si sono stabilite nel *network*.

Le *customer process* vengono scelte dalle *follower* in base al prezzo praticato per la singola fase di lavorazione poiché la qualità dei prodotti o dei semilavorati da essi offerta viene percepita come pressoché succedanea.

Le *follower*, dal canto loro, considerano l'allocazione all'esterno della capacità produttiva in eccesso come il più conveniente provvedimento di politica aziendale per trasformare i costi fissi in variabili, quindi per ottenere una maggiore elasticità operativa.

I tre “tipi” di condotte strategiche riscontrate tra le unità del distretto sembrano, dunque, confermare quanto sostenuto circa i differenti gradi di aziendalità delle unità locali.

Se le *leader* appaiono senz'altro unità di tipo aziendale, le *follower* possono esserlo a pieno titolo, pur apparendo povera la qualità strategica della loro azione, mentre le *customer process* sembrano ancora confinate nell'area della non-aziendalità.

In un primo tempo le *customer* vengono scelte sulla base della seguente equazione:

$$EC + TC < IC$$

dove:

EC rappresenta il costo delle operazioni di allocazione dei processi produttivi;

TC il costo transazionale totale;

IC rappresenta, invece, il costo sopportato dall'azienda per gestire l'attività che intende esternalizzare.

In un secondo momento, l'azienda *leader* sceglie tutte le imprese che hanno un *EC* simile (come per le aziende *follower*), ma che tendono ad abbassare il valore *TC* verso il limite minimo 0.

Dopo questa breve analisi di tipo qualitativo, si considerino i risultati dell'indagine sul campo.

6.2 La “mappatura” dei network system mediante la Network Analysis

Le ipotesi della ricerca testate delle quali si da conto in questo capitolo sono riassunte nella Tabella 6.5.

Per testare le suddette ipotesi si è fatto ricorso, come è stato ricordato nel Capitolo Quarto, alla *Network Analysis*.

Tabella 6.5 - Le ipotesi testate

IL QUADRO RIASSUNTIVO DELLE IPOTESI DELLA RICERCA

- a.1) L'unità produttiva distrettuale opera "isolata"
- a.1.1) L'altro polo della diade è un'unità produttiva (aspetto soggettivo)
- a.1.2) Singoli legami o rapporti si caratterizzano per lo spessore (contenuto, frequenza, importanza) che assumono (aspetto oggettivo)
- a.1.3) Legami o rapporti, pur essendo singolarmente vari e variabili, sono nel loro complesso prospetticamente stabili in quanto percepiti come strategicamente utili (aspetto temporale)
- a.2) Tra l'azienda ed altre unità produttive del distretto che svolgono la medesima attività della catena del valore intercorrono relazioni stabili di cooperazione e/o collaborazione
- a.3) Tra l'azienda ed altre unità produttive del distretto che svolgono attività successive della catena del valore intercorrono relazioni stabili di cooperazione e/o collaborazione
- a.4) Tra le aziende distrettuali operanti nella catena del valore agro-alimentare e quelle operanti in altri settori, esistono relazioni stabili di collaborazione e/o cooperazione
- a.5) Nei *network system* la struttura delle relazioni internodali è varia e, nel lungo periodo, variabile

Gli strumenti principali adottati sono stati:

- le matrici;
- i sociogrammi;
- i grafi;
- gli indici relazionali.

In generale, matrici, sociogrammi e grafi riassumono e rappresentano con linguaggi simbolici di tipo matematico e grafico i nodi e le relazioni internodali, possono essere elaborati ricorrendo ad opportuni supporti informatici, soggiacciono a regole e convenzioni che aiutano a scoprire caratteri della struttura che non sarebbero altrimenti rilevabili. Nella presente indagine si è proceduto a rappresentare i dati relazionali mediante l'utilizzo

congiunto di tecniche matriciali e grafi elaborati con un *software ad hoc*⁴ (UCINET 6.0).

Per testare l'ipotesi a.1), nelle sue articolazioni (a.1.1, a.1.2, a.1.3) si è proceduto a rilevare i dati relazionali e a costruire la matrice delle adiacenze: essa raccoglie i dati relativi alla struttura relazionale esistente tra i nodi della rete. Questi sono individuati sia sulle righe che sulle colonne. L'elemento generico a_{ij} informa della esistenza della relazione esistente tra l' i -esimo e il j -esimo nodo.

Poiché esiste una corrispondenza biunivoca tra un grafo $G(v,s)$ e una matrice quadrata $A(G)$ di ordine v , che mantiene le relazioni di adiacenza dei punti nel grafo, si è offerta anche una rappresentazione grafica la quale mantiene le medesime proprietà strutturali espresse mediante la matrice delle adiacenze. In altri termini, i due strumenti sono da ritenersi sostanzialmente equivalenti. Sono, tuttavia, utilizzati congiuntamente perché presentano possibilità e limiti diversi.

L'impiego delle matrici consente di superare i principali limiti delle rappresentazioni grafiche dei dati relazionali evidenziati negli studi matematici e sociologici.

A sua volta, però, la trasformazione matriciale dei dati relazionali non è priva di debolezze: il sistema relazionale è multidimensionale (i legami sociali sono sovrapposti e simultanei) e per una sua completa analisi si dovrebbero indagare tutte le tipologie relazionali attivate, cogliendone le reciproche connessioni e sovrapposizioni. Questo risultato non può essere raggiunto ricorrendo alle matrici, per il fatto che le stesse possono essere utilizzate per lo studio di un solo tipo di relazione alla volta. Per un'analisi più completa, sarebbero, perciò, necessarie più matrici, relative agli stessi attori, tante quanti sono i piani (economico, politico, cognitivo, socio-affettivo, associativo) di osservazione delle relazioni internodali.

Per testare l'ipotesi a.5) si è fatto ricorso al calcolo e all'interpretazione degli

4 UCINET (Copyright (c) 1999-2000 Analytic Technologies, Inc.).

indici relazionali. Questi sono numeri ottenuti mediante elaborazioni quantitative della matrice delle adiacenze ed esprimono proprietà della struttura delle relazioni tra gli m_i nodi del *network system*. Tali proprietà sono di solito ricondotte alla densità, alla centralità, alla centralizzazione, all'interposizione, tutte derivano dal numero di legami effettivi incidenti su ogni nodo e dalla relazione quantitativa tra questa ed altri parametri della rete, ognuna può essere rappresentata e misurata con numerosi indici.

Per analizzare la struttura dei *network system* operanti nel distretto di Nocera-Gragnano faremo ricorso ad indici relativi a:

- la centralità;
- la centralizzazione;
- i *cluster*;
- l'interposizione;
- il potere.

La centralità è ritenuta espressione della capacità di un nodo di avere contatti con gli altri. Secondo Freeman⁵ è possibile individuare numerose misure della centralità, basate sui concetti di grado, interposizione, vicinanza; inoltre, da ciascuna misura di centralità si possono far derivare tre nozioni: *centralità puntuale* (espressa in termini assoluti, fa riferimento ad un solo nodo), *centralità relativa* (che elimina l'influenza della grandezza della struttura) e *centralizzazione* (o centralità a livello globale).

In questa indagine si ricorre a indici di:

- centralità puntuale;
- centralità relativa.

5 L.C. FREEMAN, *Centrality in Social Network: Conceptual Clarification*, in *Social Network*, n. 1, 1979.

La centralità puntuale è espressa dal grado, ovvero dal numero di lati incidenti ad esso, ricavabile dalla matrice delle adiacenza e si può esprimere come:

$$C(P) = \sum_i g(p_i p) \quad (i = 1, 2, \dots, v)$$

dove:

- P è il nodo considerato;
- $g(p_i p) = 1$ se i due nodi sono connessi;
- $g(p_i p) = 0$ se non lo sono.

La centralità relativa è espressa dal rapporto tra il grado e il valore massimo che può essere assunto dallo stesso ($n-1$). Si può esprimere come:

$$C'(P) = C(P) / (n-1)$$

Numerosi studi sono arrivati alla conclusione che il comportamento degli attori, in particolare all'interno di un *network*, sia condizionato dall'appartenenza a gruppi informali; questi derivano dal consolidarsi di relazioni emergenti, indipendentemente da quella che potrebbe essere la gerarchia “ufficiale” del sistema. In particolare, due approcci hanno affrontato la questione. Secondo l' approccio sociologico, sulla base della comunanza di specifici attributi degli attori e delle loro motivazioni e preferenze, si formano i raggruppamenti. L'approccio relazionale sostiene, invece, che il comportamento degli attori è legato oltre che alla posizione nella struttura, al ruolo e alle funzioni che ciascuno ha all'interno del sistema ed è in virtù di questi che possono poi essere identificati i sottogruppi. A ciascun approccio poi, in base al percorso logico seguito, può essere associato un particolare assetto di sottogruppo, *clique* o *cluster*.

Le *clique* vengono individuate ricorrendo al concetto di coesività. Partendo dall'assunto che esistono legami tra attori, rappresentabili come cammini di differente lunghezza, si hanno sottogruppi di attori più o meno “coesi”, definibili come nucleo- k (dati k punti, ciascuno è legato ad ogni altro da percorsi di lunghezza diversa, al massimo pari a k) e plesso- k (dati n punti, ciascuno è legato ad almeno $n-k$ altri punti). Questi ultimi hanno in comune il fatto di guardare esclusivamente all'interno dei sottogruppi e alle relazioni che in essi vengono attivate; nessun riferimento, invece, alle relazioni attivate all'esterno, né a come gli stessi si formano e si sviluppano.

Seguendo l'approccio relazionale e prendendo in prestito il concetto di equivalenza strutturale, si arriva, invece, alla individuazione dei *cluster*, sottogruppi formati da attori che hanno posizioni strutturalmente simili (rispetto a come si relazionano agli altri nel sistema).

L'interposizione è espressione del ruolo strategico di un qualsiasi nodo che funga da intermediario nelle relazioni tra gli attori, appartenenti al sistema. È, questa, ad esempio, la funzione che assolve la *focal firm* quando si pone al centro della “ragnatela” di relazioni tra tutte le unità produttive *partner*.

È espressa come interposizione globale di un nodo (somma delle interposizioni parziali) e si può indicare con:

$$CB(p_k) = \sum_i \sum_j b_{ij}(p_k) \quad \text{con } i \neq j \neq k$$

Un nodo può essere intermedio nella relazione tra altri nel sistema e quest'ultima, a sua volta, può essere di diversa lunghezza, in base ai percorsi alternativi possibili, il minore dei quali è detto *geodetica*.

L'indice di interposizione, secondo Freeman, può essere usato per analizzare il controllo che un attore è in grado di esercitare sull'attività di comunicazione o di scambio simbolico (come affetto, consiglio, amicizia) e materiale (come beni e denaro) tra i membri di un organizzazione o tra più organizzazioni.

Il potere è inteso come capacità di un nodo di influenzare gli altri nodi.

All'interno di una rete può essere interpretato da numerosi punti di vista e, di conseguenza, misurato ricorrendo a parametri i più vari.

L'indice di Bonacich⁶ è ottenuto con la relazione:

$$C_i = SA_{ij}(a+bc_j)$$

dove:

A_{ij} è la matrice delle adiacenze;

c_i è un vertice

a, b sono due parametri

$S = (c \max - c(v_i))$

La centralità di ciascun nodo dipende, in questo modo, dalla centralità dei vertici che sono ad esso connessi.

Pertanto, si avrà tanto maggior potere concentrato in un nodo quanto maggiore è il grado di controllo, da parte di questo, delle relazioni attivate dai nodi posti nella sua prossimità.

6.3 L'architettura relazionale delle unità produttive distrettuali

Applicando la tecnica della *network analysis* al processo di raccolta, elaborazione, interpretazione, rappresentazione dei dati relativi alle unità produttive operanti nel distretto di Nocera-Gragnano si è proceduto a costruire il campione a due stadi (*campionamento casuale stratificato e a valanga*) sul quale sono state testate le ipotesi della ricerca, ad elaborare le matrici di adiacenza, a disegnare il grafo rappresentativo della struttura

6 P. BONACICH, *Power and Centrality: A Family of Measures*, in *American Journal of Sociology*, vol. 92, 1987.

complessiva del sistema di relazioni internodali, a calcolare i principali indici relazionali.

Il campione che è stato costruito in un primo momento include (al dicembre 2008) trenta azienda.

Di esse, nella struttura complessiva del sistema di relazioni, nessuna risulta “isolata”: tutte e trenta dichiarano di avere attivato relazioni di cooperazione e/o collaborazione con altre unità produttive.

Complessivamente, compreso il numero di *partner* “dichiarati” oggetto della mia indagine, è pari a 40.

Abbiamo già accennato al fatto che il sistema relazionale distrettuale è multidimensionale, cioè i legami sociali sono sovrapposti e simultanei, e che per una sua completa analisi si dovrebbero indagare tutte le tipologie relazionali attivate, cogliendone le reciproche connessioni e sovrapposizioni. Siccome ogni matrice può essere utilizzata per lo studio di un solo tipo di relazione alla volta, per un'analisi più completa, è stato, perciò, necessario costruire più matrici, relative agli stessi attori, ma ognuna riguardante il piano (economico, cognitivo, socio-affettivo, associativo) di osservazione delle relazioni internodali:

1. SCAMBIO ECONOMICO
2. SCAMBIO INFORMATIVO, COGNITIVO
3. SCAMBIO SOCIO-AFFETTIVO (relazioni informali di amicizia, fiducia)
4. SCAMBIO TOTALE
5. RELAZIONI ORIZZONTALI

Elaborando le risposte alle domande del questionario è stato possibile costruire le varie “matrici di adiacenza” e, per ognuna di esse, sono stati calcolati i diversi indici relazionali: i risultati completi sono riportati in formato digitale sul CD-ROM allegato al lavoro di tesi.

La diffusione delle tecniche e delle procedure sviluppatasi nell'ambito dell'analisi relazionale sembra ormai aver raggiunto, negli ultimi anni, una fase di progressivo consolidamento attraverso la crescente disponibilità di programmi per l'elaborazione automatica dei dati relazionali.

In riferimento al panorama dei programmi disponibili è chiaro come la scelta del programma UCINET sia giustificata dal consistente numero di procedure (non statistiche e statistiche) in esso disponibili; tali insieme di procedure lo rendono il più completo ed aggiornato strumento di analisi rispetto agli altri, contraddistinti al contrario da una maggiore specificità, quasi fino ad essere probabilmente il programma più conosciuto ed utilizzato per l'elaborazione e l'analisi dei dati relazionali.

6.3.1 UCINET 6.0

(1) La costruzione della matrice dei dati

Per poter effettuare l'analisi delle reti sociali, la prima operazione da compiere è quella relativa all'archiviazione e organizzazione dei dati in modo da poterli predisporre per l'analisi di rete. L'ambiente di visualizzazione dei dati relazionali (*editor* dei dati) può essere organizzato sotto forma di matrice attraverso l'utilizzo di un foglio elettronico.

Si tratta di una matrice costituita da una serie di righe numerate e di colonne a seconda della tipologia di matrice (rettangolare come la matrice di affiliazione, o quadrata come le matrici di adiacenza o di incidenza).

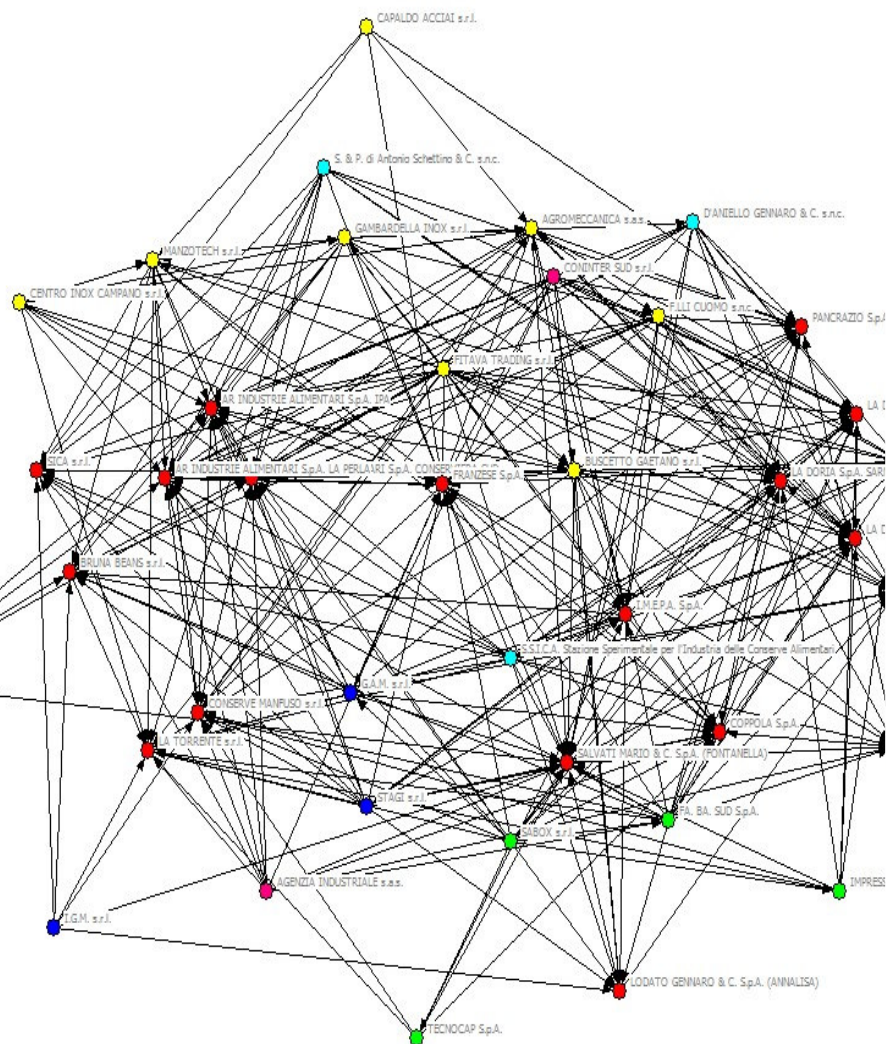
(2) La visualizzazione e ricodifica dei dati

(3) Rappresentazione grafica dei networks

1. SCAMBIO ECONOMICO (Rapporti direzionali)

Gli scambi economici tra le 40 unità produttive del distretto di Nocera-Gragnano sono rappresentate nel grafo della Figura 6.6.

Figura 6.6 - Il grafo rappresentativo degli scambi economici (direzionali) tra le unità del campione



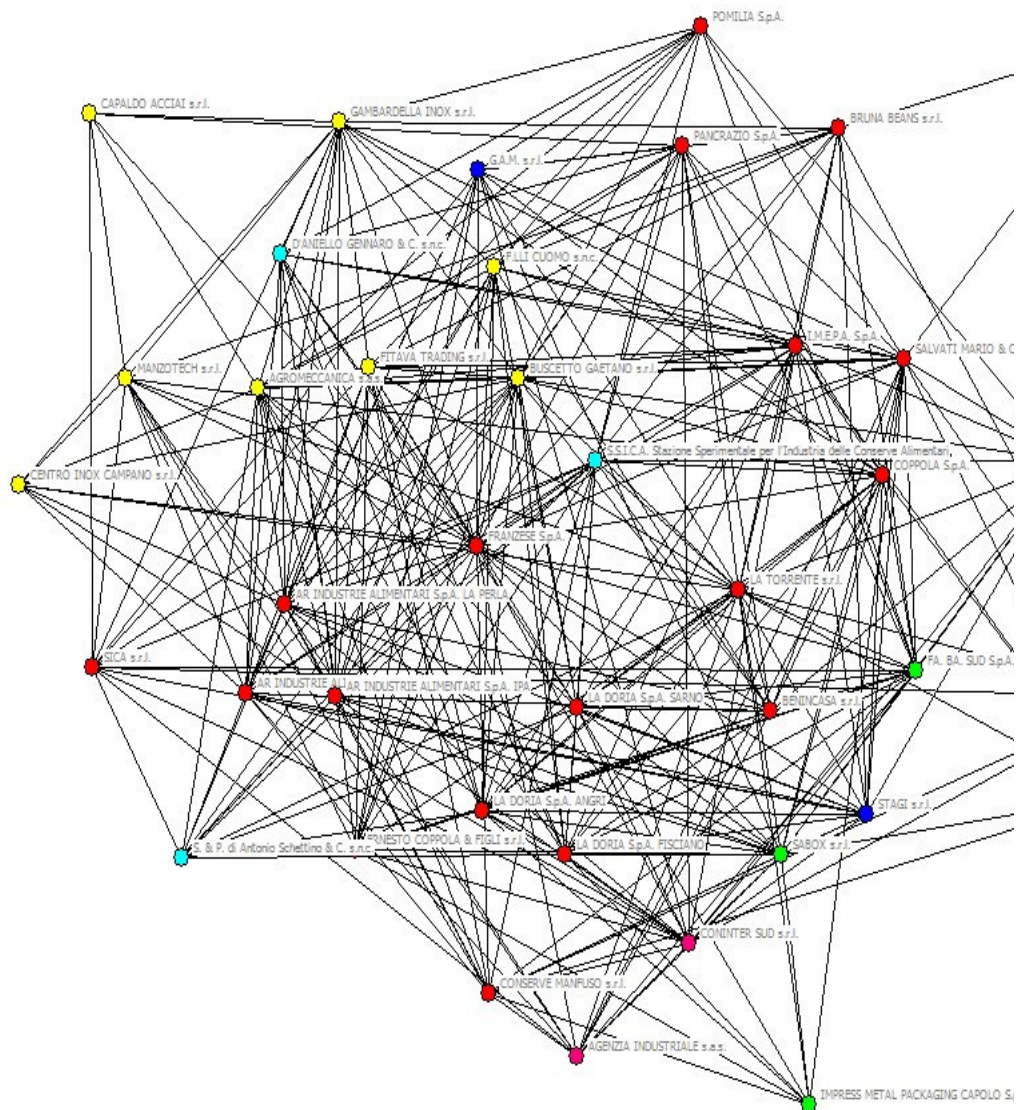
Density (Matrix Average) = 0.1981

che significa che sono presenti il 19,81% di tutti i legami possibili.

2. SCAMBIO INFORMATIVO, COGNITIVO

Lo scambio di informazioni, conoscenza e know-how tra le 40 unità produttive del distretto è rappresentato nel grafo della Figura 6.7.

Figura 6.7 - Il grafo rappresentativo dello scambio di informazione, conoscenza e know-how tra le unità del campione

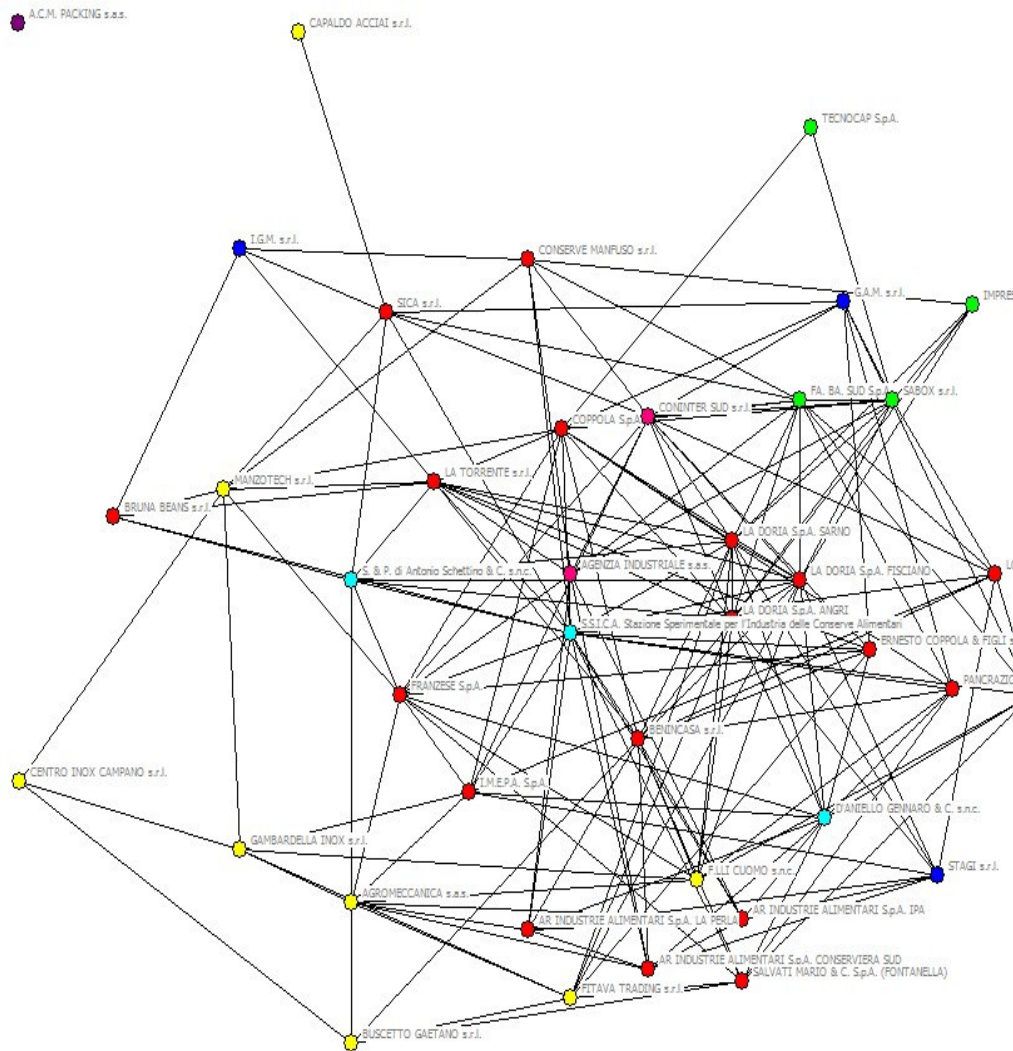


Density (Matrix Average) = 0.4013 (40,13% di tutti i legami)

3. SCAMBIO SOCIO-AFFETTIVO

Le relazioni informali di amicizia, fiducia, ammirazione, tra le 40 unità produttive del distretto è rappresentato nel grafo della Figura 6.8.

Figura 6.8 - Il grafo rappresentativo delle relazioni informali tra le unità del campione



Density (Matrix Average) = 0.2256 (22,56% di tutti i legami)

Relazioni orizzontali - Comparto conserviero

Density (Matrix Average) = 0.3895 (38,95% di tutti i legami)

Relazioni orizzontali - Comparto meccanico

Density (Matrix Average) = 0.6071 (60,71% di tutti i legami)

Gli indici relazionali esposti in questo capitolo, sono calcolati su una singola matrice (40 x 40), rappresentazione dello “scambio totale” che avviene tra le aziende del campione.

Leggendo gli indici relazionali si possono formulare osservazioni pertinenti singoli aspetti della struttura del *network system* o di suoi nodi, altre, invece, di tipo sistemico, ovvero relative alla configurazione complessiva dell'organizzazione produttiva.

(4) Statistiche descrittive dei network

Una volta che sono stati organizzati i dati, è possibile seguire diverse strategie di analisi delle reti sulla base degli specifici obiettivi che sono stati posti dal ricercatore.

Analizzeremo alcune misure descrittive di rete seguendo due principali strategie di analisi:

1. l'individuazione del grado di coesione della rete (*group cohesion*) e dei sottogruppi della rete (*subgroup cohesion*);
2. l'individuazione della posizione dei soggetti nella rete;

1. Misure di coesione della rete (*Network Cohesion*)

La densità

La densità rappresenta una delle principali statistiche descrittive, spesso utilizzata come principale indicatore del grado di coesione della rete.

Il Log file di output mostra il valore di densità pari a 0.4064

Density (Matrix Average) = 0.4064

che significa che sono presenti il 40,64% di tutti i legami possibili. È un valore abbastanza indicativo, dato che l'indice varia da 0 a 1, che ci consente di osservare come nella rete sia presente un buon livello di coesione.

Il valore della densità è confermato dal valore della deviazione standard pari a 0.4912

Standard Deviation = 0.4912

che sta ad indicare la presenza di una quantità elevata di variabilità nei legami. La deviazione standard misura quanta variazione esiste tra i valori della matrice. Se tutti gli elementi fossero “1” (massima densità) o “0” (rete completamente disconnessa) la deviazione standard sarebbe zero, non esisterebbe dunque variazione. Con dati binari la massima variabilità è ottenuta con una densità pari a 0.5. Come la densità si avvicina allo 0 o ad 1 la deviazione standard diminuisce.

È possibile inoltre calcolare la densità oltre che della rete totale, delle reti di ogni singolo attore (reti egocentrate) selezionando il menù Networks/Ego Networks/Density e successivamente indicando, nella finestra che comparirà, l'opzione “undirected” che considera tutte le relazioni reciproche tra ego ed alters.

La distanza

La misura di densità ci consente di definire coesa una rete in cui sono presenti molti legami. La coesione di una rete può tuttavia essere calcolata in diversificati modi alternativi tra loro. Una delle principali tecniche dell'analisi dei reticoli che permettono di rendere operativo il concetto di coesione è basata sulla misura di *distanza*.

Questa procedura elabora tre importanti misure di coesione:

- 1) la media delle distanze geodetiche (*Average Distance*);
- 2) l'indice di coesione basato sulla distanza (*Distance-Based Cohesion*);
- 3) la misura di frammentazione basata sulla distanza (*Distance-Weighted Fragmentation*).

I valori contenuti nella matrice di distanza rappresentano la lunghezza del percorso più breve collegante ogni coppia di attori. In questo caso i valori sono bassi, ciò significa di fatto che le coppie di attori sono vicine e pertanto la classe è ben connessa.

La media delle distanze geodetiche tra tutte le coppie dei nodi è infatti rappresentata da un valore basso, pari a 1.609.

Average Distance = 1.609

Chiaramente tale valore è inversamente proporzionale alla densità. Per vedere il livello di coesione della classe come misura alternativa può essere considerata il *diametro* del network, ossia la più lunga distanza geodetica. Nel caso corrente osserviamo che nessun azienda è più distante di “tre” legami da ogni altra; questo sta ad indicare dunque un network molto “compatto”.

UCINET ci permette inoltre di calcolare il numero delle distanze geodetiche per ogni coppia di attori (Networks -> Cohesion -> No. of Geodesics).

Ad esempio MANZOTECH s.r.l. è connessa a BENINCASA s.r.l. da 7 percorsi di distanza 2; SICA s.r.l. è connessa a IMPRESS METAL PACKAGING CAPOLO S.p.A. da 59 percorsi di distanza 2.

Per i nodi adiacenti è presente soltanto un percorso (valore “1” nella matrice). Per molte coppie di attori osserviamo l'esistenza di molteplici geodetiche, ossia di percorsi più brevi alternativi. Tali valori oltre ad indicarci un alto livello di coesione del network, ci indicano come l'esistenza di percorsi alternativi di connessione “ottimale” con gli altri nodi renda più difficile la presenza di potenti “broker” all'interno della rete.

L'indice di coesione basato sulla distanza varia da 0 a 1; quanto più il valore si avvicina ad “1” tanto più grande è la coesione del network.

Distance-Based Cohesion = 0.701 (“Compactness”)

Nel nostro caso anche questo indice di coesione, pari a 0.701, ci indica come la classe sia molto coesa.

La terza misura (Distance-Weighted Fragmentation) è la misura di frammentazione basata sulla distanza. Questa è derivata dalla misura di frammentazione “F” del network che indica la proporzione di coppie di nodi che non sono raggiungibili da ogni altro. È un indice che varia tra “0” ed “1”: se tutti i nodi sono raggiungibili da ogni altro (ad esempio nel caso di un'unica componente), allora $F=0$; se tutti i nodi sono isolati allora $F=1$.

La Distance-Weighted Fragmentation è calcolata sul reciproco della distanza ($1/d$). Anche questo indice varia tra “0” e “1” ; quando il valore è “0” significa che ogni coppia di nodi è adiacente ad ogni altra (l'intero network è una clique); quando il valore è “1” i nodi sono tutti isolati.

Distance-Weighted Fragmentation = 0.299 (“Breadth”)

Nel nostro caso il valore è abbastanza vicino allo “0”, indicando come ogni

coppia di nodi sia vicina l'una all'altra. Quindi anche questa misura indica un livello di coesione alto all'interno della classe.

2. Misure di centralità e centralizzazione (*Network Centrality*)

Uno dei concetti di maggiore rilevanza per l'analisi empirica delle reti sociali è quello di centralità. La nozione di centralità assume importanza fondamentale in quanto permette di definire il posizionamento di un attore nel proprio network in termini puramente relazionali. La centralità di un punto può essere espressa almeno in tre modi diversi che possono non coincidere, nel senso che l'attore più centrale dipende da come viene intesa la centralità nel particolare caso. È possibile basare la centralità di un attore sul suo *grado*, sulla sua *interposizione*, ossia sul suo essere intermedio tra ogni punto ed ogni altro, ed infine sulla sua *vicinanza* o prossimità a qualsiasi altro punto del grafo e quindi sull'efficienza con cui esso può raggiungere tutti gli altri nodi della rete. Visti questi tre diversi significati di centralità, passeremo all'elaborazione degli indici analitici che ci permetteranno di cogliere queste tre diverse modalità secondo le quali un attore può essere considerato “centrale”.

Centralità basata sul grado (*Degree Centrality*)

È la misura più semplice di centralità. Per calcolarla occorre andare sulla barra degli strumenti, dal menù Network selezionare la funzione “Centrality” e poi “Degree”.

La centralità di ciascun nodo dipenderà dal numero di scelte che ha effettuato ed ha ricevuto. Guardando il nostro *network* possiamo osservare che i nodi #19 e #13 (FRANZESE S.p.A. e LA TORRENTE s.r.l.) presentano il più alto numero di scelte (27 e 24 rispettivamente), pertanto sono le aziende più popolari (più centrali) del campione; abbastanza centrali sono anche i nodi

#1, #2, #3, #17 e #21, mostrando anch'essi un alto valore di *degree*. Le aziende più periferiche sono quelle che presentano il minor numero di scelte, nel nostro caso sono i nodi #22, #31 e #32 che con 6,6 e 5 scelte.

La centralità come “vicinanza” (*Closeness Centrality*)

La centralità basata sulla “vicinanza” (*closeness*) fra i punti è espressa in termini di “distanza” (*farness*) tra i punti. Significa che un nodo è più centrale se si trova alla più breve distanza da molti altri nodi, cioè è “vicino” a molti degli altri punti, in questo senso si può affermare che la vicinanza è il *reciproco* della somma delle distanze.

La “vicinanza” è rappresentata dalla somma delle distanze geodetiche di ogni attore da tutti gli altri. Se si calcola la matrice delle distanze, la somma delle distanze di un punto è dato dal totale di colonna o dal totale di riga se il grafo non è orientato.

L'azienda più centrale è quella con il valore di *ncloseness* più alto.

Si confermano i nodi #19 e #13 con valori pari a 76,47 e 72,22.

Anche questa procedura visualizza alcune statistiche descrittive (media, deviazione standard).

Centralità come interposizione (*Betweenness Centrality*)

La *betweenness* indica la frequenza con cui ogni singolo nodo si trova nel percorso più breve (geodetica) che collega ogni altra coppia di nodi. Indica quanto una persona è intermediaria tra altre due persone all'interno di un gruppo.

L'applicazione ai grafi diretti dell'indice di centralità basato sul concetto di *betweenness* è basato sull'assunzione che i legami che uniscono due nodi in entrambe le direzioni possono essere trasformati in un legame non diretto. Dunque questa misura di centralità non guarda alla direzione del legame e non simmetrizza i dati, a differenza delle altre misure.

La procedura elenca in ordine decrescente i valori di centralità assoluta e standardizzata per ogni singolo attore. Le aziende LA TORRENTE s.r.l., SALVATI MARIO & C. S.p.A., FRANZESE S.p.A. sono le più centrali, le aziende A.C.M. PACKING s.a.s. e TECNOCAP S.p.A. le più periferiche.

Osservando le statistiche descrittive notiamo che circa il 12% dei legami mediamente comporta la presenza di intermediari. La quantità di variazione non è alta (s.d.= 9%).

Il valore di centralizzazione (4%) indica la presenza di una minima centralizzazione della rete, quindi indici di centralità abbastanza omogenei tra loro. Per i grafi non orientati è possibile inoltre calcolare contemporaneamente le precedenti misure di centralità standardizzate attraverso la funzione Networks -> centrality -> multiple measures.

3. L'analisi delle clique

Un'importante strategia che viene seguita nell'analisi dei reticoli consiste nella scomposizione del reticolo in "sottogruppi coesi" o ad alta densità, comunemente definiti *clique*, ossia sottografi massimali completi di tre o più nodi. Prima di procedere all'analisi occorre considerare la natura dei dati contenuti nella matrice. Nel nostro caso disponiamo di dati binari simmetrici. Poiché ogni clique è costituita da sottoinsiemi di attori che condividono legami forti, intensi e diretti tra loro rispetto a quelli che ne sono esclusi, è come se ci aspettassimo che tutti i legami fossero reciprocati. Per questo non è necessario considerare i legami direzionati restringendo l'attenzione sulle relazioni indirette.

Questa tipologia di analisi produce informazioni sul numero delle volte che ogni coppia di attori si trova nello stesso gruppo e produce una clusterizzazione gerarchica basata su queste informazioni. Inoltre elabora anche il numero di attori che ogni coppia di clique ha in comune a loro volta visualizzate attraverso la procedura di clusterizzazione gerarchica. Il risultato

dell'analisi mostra che sono state trovate un totale di **156 clique**, per ognuna delle quali sono specificati i soggetti che le costituiscono.

Osserviamo come l'analisi delle clique ha prodotto una lunga lista di clique sovrapposte e questo è chiaramente comprensibile data l'elevata densità della rete considerata. Una rete densa, tendenzialmente comprenderà un gran numero di clique sovrapposte, con molti punti che fanno parte di numerose clique diverse. È abbastanza chiaro come tale risultato sia chiaramente difficile da interpretare. In generale è possibile ridurre il numero di clique incrementando il valore relativo della “minimum size”. Tuttavia, questo particolare dataset ha parecchi gruppi numerosi e questo approccio non costituisce una soluzione alternativa. Una strategia alternativa per ridurre il grande numero di clique è quella di analizzare tali sovrapposizioni attraverso la lettura della “group co-membership matrix” ossia della matrice di co-appartenenza (attore \times attore). L'approccio seguito da questo metodo è quello di raggruppare gli attori sulla base della frequenza con cui ogni coppia di attori appartiene ad uno stesso gruppo.

I valori contenuti nella matrice ci indicano quante volte ogni coppia di attori si trovano insieme nello stesso gruppo (clique).

(numero delle volte che i è nella stessa clique con j)

Se un attore i si trova ad appartenere insieme ad un altro attore j ad un elevato numero di gruppi tanto più significa che il legame tra questi attori è forte. In realtà la matrice è una matrice di prossimità, in cui i valori più alti indicano legami forti o intensi (vicinanza).

La diagonale indica in quanti gruppi è contenuto ogni attore.

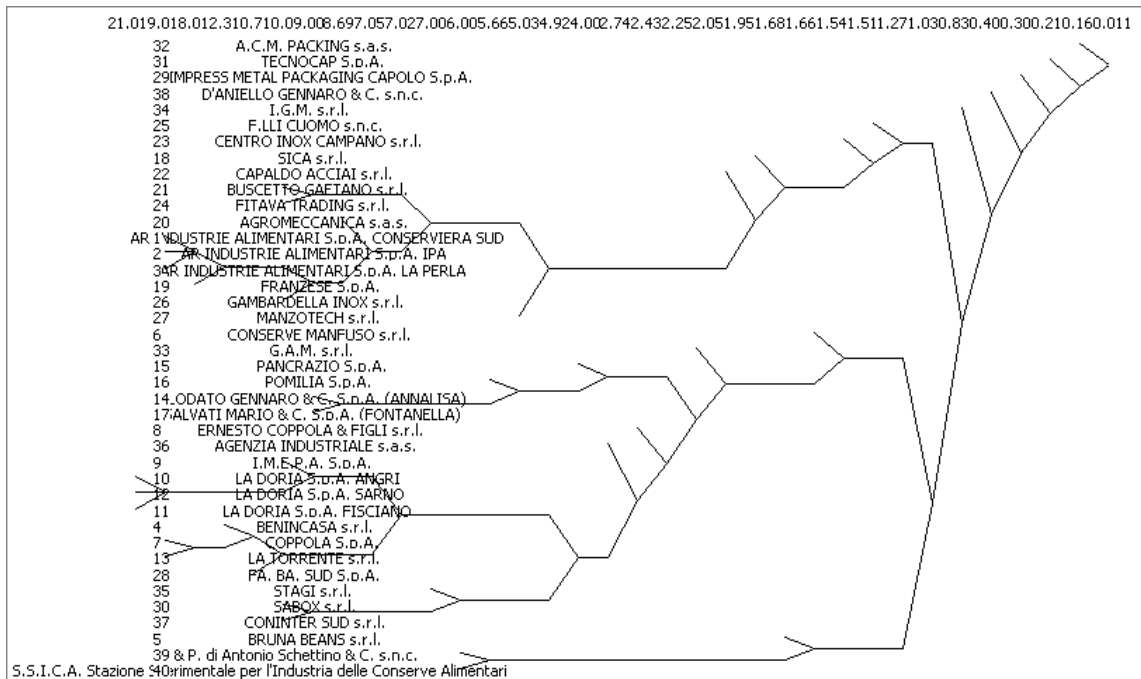
L'intensità della relazione (livello di attività) degli attori COPPOLA S.p.A. e LA TORRENTE s.r.l. è molto alta, la coppia di attori di fatto si trova in 16 differenti clique. Tali valori indicano come questi due attori probabilmente assumano all'interno della classe un ruolo di leadership.

Al livello più basso (1) la clusterizzazione consente all'intera classe di emergere come un unico gruppo. La struttura gerarchica dei cluster viene

rappresentata attraverso un dendrogramma o diagramma ad albero, anch'essa è pertanto un'interpretazione sintetica della matrice dei dati di partenza. Le distanze tra soggetti appartenenti allo stesso gruppo e tra gruppi sono espresse mediante la lunghezza della ramificazione che li collega.

Spetta al ricercatore decidere il livello di similarità a cui identificare i cluster. Supponiamo possa considerarsi un buon livello di coesione interrompere la procedura nella fase costituita dalla condivisione di quattro gruppi (livello 4). Come è bene evidenziato dal diagramma

Figura 6.12 - I cluster “Diagramma ad albero”



possiamo osservare il costituirsi di 8 gruppi ben definiti. In realtà occorre fare molta attenzione nell'interpretazione dei risultati attraverso questa modalità in quanto la clusterizzazione è basata sull'ammontare di attività dei soggetti piuttosto che sulla sovrapposizione dei gruppi.

La rete che stiamo analizzando presenta una densità tale da rendere sufficiente l'analisi delle clique. Tuttavia occorre specificare che nella realtà il

criterio della completezza, che richiede che tutti i punti siano adiacenti l'uno all'altro ossia l'esistenza di una distanza unitaria tra tutti i membri della clique, appare come eccessivamente restrittivo per l'identificazione dei sottogruppi coesi. Indebolendo la condizione di completezza per l'identificazione dei gruppi, spesso si preferisce caratterizzare i gruppi sulla base di condizioni meno restrittive della componente connessa in modo forte.

CONSIDERAZIONI “INDICI SIGNIFICATIVI”

Freeman's Degree Centrality Measures

Il grado di centralità di Freeman assume valori più alti (rispettivamente pari a 69.23% e 61.53%) in corrispondenza delle unità produttive 19 e 13 (Franzese S.p.A. e La Torrente s.r.l.). Tali aziende, dunque, sono quelle che hanno attivato il maggior numero di relazioni dirette con gli altri nodi.

In altri termini, le unità produttive satelliti tendono ad attivare, senza intermediari, relazioni di cooperazione e/o collaborazione con l'azienda 19 (sono 27 unità produttive a farlo) e con l'azienda 13 (per questa i legami diretti sono in tutto 24).

Anche conducendo un'analisi di tipo qualitativo, centrata sulle funzioni strategiche svolte, si perviene alla conclusione che quelle appena segnalate sono le *focal-firm* del *network system*.

Freeman Closeness Centrality

Network Centralization = 28.66 %

La centralizzazione risulta pari al 28.66 %.

Poiché essa esprime in che misura, presso ogni singolo nodo, si concentrano o meno le relazioni con gli altri, ovvero la tendenza del *network*, nel suo

insieme, ad avere un centro di gravità forte ed attrattivo, intorno al quale ruotano gli altri (n-1) attori, si può constatare che le aziende focali controllano un numero non troppo elevato di relazioni e che tra le unità satelliti intercorrono relazioni di cooperazione non mediate dall'unità centrale.

In una prospettiva *resource-based*, la centralizzazione dipende, di solito, secondo una relazione inversa, dal grado di diffusione delle risorse critiche. Se si prende in considerazione la conoscenza tecnologica, si può notare che tale risorsa appare ben distribuita, come già si era ipotizzata in fase di impostazione del lavoro di ricerca sulla base di un'analisi di tipo qualitativo, pertanto, il livello di centralizzazione, in rapporto al massimo possibile (29 % vs. 100 %) appare basso in quanto non è possibile individuare un vero e proprio datore di tecnologia. Se, invece, si considerano risorse critiche le competenze distintive in campo organizzativo e commerciale ci si accorge, viceversa, che esse appaiono concentrate (nelle aziende focali) il che giustifica perché l'indice di centralizzazione non sia nullo.

In un precedente lavoro, si era constatato, esaminando le medesime unità produttive, che le politiche di selezione dei fornitori seguite dalle aziende a valle e, di conseguenza, le loro decisioni attinenti il livello dei prezzi infrareticolari erano orientate da due criteri di convenienza economica: da un lato, ogni attore che domandava di entrare nella rete doveva dimostrare di essere efficiente in misura almeno pari a quella dei partner dell'azienda centrale; dall'altra, quest'ultima tendeva a consolidare, nel tempo, con i nodi più fedeli relazioni di tipo fiduciario, specialmente in presenza di comportamenti opportunistici da parte della generalità delle unità produttive del distretto. Il meccanismo competitivo tra le unità produttive a monte sembra, alla luce di questo indice, confermare la parziale “sostituibilità” dei partner agli occhi delle unità *leader*.

K - Cluster Via Tabu Search

156 clique

L'analisi quantitativa porta, poi, all'individuazione di *cluster*, permette di verificare se le “linee di confine” intorno alle due reti siano state tracciate correttamente o meno, controlla se i *network system* sono stati rigorosamente individuati.

L'elaborazione quantitativa fornisce 156 “stringhe” di nodi che coincidono con le mappe sopra indicate e con quanto emerge se si dà uno sguardo d'assieme al grafo riportato in Figura 6.7.

Dalla rete che emerge da tale figura e dall'indagine empirica risulta che solo le unità focali appaiono detenere conoscenze e strutture manageriali. A mano a mano che ci si allontana dai nodi centrali, le unità produttive finiscono sempre più per perdere autonomia e, allo stesso tempo, assottigliare i margini prezzi-costi fino ad arrivare ai bordi estremi della rete, esse rischiano di perdere completamente il senso di appartenenza alla rete, ovvero la visione sistemica della propria vitalità economica diretta e riflessa.

Freeman Betweenness Centrality

Analizzando gli indici di *betweenness* di Freeman, si nota che le unità 13 (B = 40.019), 17 (B = 37.231) e 19 (B = 31.965) presentano i valori più alti. Se l'interposizione segnala l'attitudine di un attore a “mediare” le informazioni che passano tra gli altri, si può senz'altro convenire che 13, 17 e 19 possano essere, *a fortiori*, considerate *focal-firm* in quanto, anche da un'analisi di tipo qualitativo, si rileva che esse detengono la maggior parte delle competenze distintive e, di conseguenza, le informazioni riservate attinenti le relazioni internodali e i rapporti con il mercato.

Bonacich Power

L'indice di Bonacich segnala che il maggior potere si concentra nelle unità aziendali 19 e 13 (Franzese S.p.A. e La Torrente s.r.l.).

Esso pertanto conferma quanto osservato ricorrendo agli indici precedenti.

In effetto, se si ricorre al concetto di potere come detenzione di risorse esclusive che consentono di influenzare il comportamento dei partner che non ce le hanno, si può senz'altro concordare sulla capacità segnaletica di tale indice. A corollario, si può poi notare che l'autonomia delle unità satelliti appare, in questo senso, limitata, con essa la loro aziendaliità complessiva.

Volendo concludere, possiamo dire che sono stati diversi i contributi che questa indagine empirica ha apportato; di rilevante importanza è stato il supporto del metodo grafico.

Se si analizzano le condizioni e le circostanze che la dottrina associa al fenomeno distrettuale, si è constatato sul campo che le unità produttive dell'Agro Nocerino-Sarnese presentano le seguenti caratteristiche distintive:

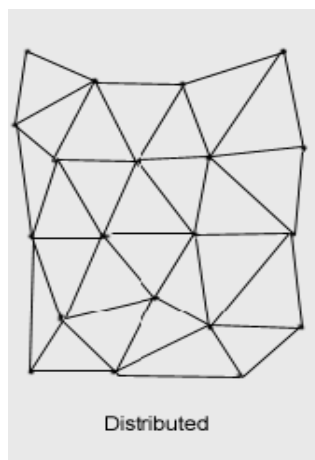
- *la concentrazione in un territorio circoscritto;*
- *l'esistenza di una comunità locale integrata.*
- *la circolazione di competenze produttive ed organizzative all'interno del territorio.*
- *la specializzazione delle unità economiche su singole fasi del ciclo produttivo.*
- *le relazioni competitive tra le unità che svolgono la medesima fase intermedia del processo produttivo e le relazioni non competitive tra le aziende che decidono di sviluppare un disegno produttivo comune.*

La struttura produttiva è basata sulla disintegrazione del ciclo di lavorazione in numerosi stabilimenti di piccola e piccolissima dimensione.

Le unità distrettuali, nella maggior parte dei casi, non vendono direttamente il prodotto sui mercati esteri, ma si affidano ad intermediari commerciali (molte aziende servono anche la Grande Distribuzione).

La *rete distribuita* è la forma organizzativa che più si avvicina alla reale struttura reticolare in cui si enfatizza la pariteticità degli attori, tutti dotati di risorse necessarie, ma non sufficienti alla realizzazione dello scopo comune e condiviso.

Si tratta di una rete policentrica nella quale non è possibile individuare una sola anima imprenditoriale, ma, all'opposto, molteplicità di visioni e di intenzioni strategiche, conoscenze eterogenee suscettibili di fertilizzarsi a vicenda.



Una *rete distribuita* è una rete caratterizzata dall'assenza di *hub*, ovvero priva di nodi di controllo centrale o locale, e di percorsi preferenziali.

Ogni nodo è collegato ad almeno due altri nodi della rete.

Due qualsiasi nodi dispongono di almeno due percorsi per scambiare informazioni.

I pregi di una rete distribuita si evidenziano in condizioni di criticità. A fronte della distruzione di alcuni nodi la rete può riconfigurare dinamicamente i propri percorsi e continuare a funzionare.