

Misurare l'organizzazione informale

Author : Alvaro Busetti

Date : 21 Maggio 2018



In un [precedente articolo](#) abbiamo visto come l'organizzazione informale possa essere rappresentata da una rete sociale (Enterprise Social Network) i cui nodi sono le persone e in cui due persone sono collegate da un arco se tra esse c'è una qualche relazione lavorativa, per es. se hanno collaborato in qualche attività aziendale. Vale la pena notare che anche l'organizzazione formale è una rete in cui due persone sono collegate se tra di loro c'è un rapporto gerarchico diretto (che è una relazione lavorativa ndr).

I legami non sono tutti uguali

Il buonsenso suggerisce che le relazioni tra le persone, a prescindere dagli aspetti qualitativi (buone/cattive), non siano tutte uguali: due persone, in un dato arco temporale, possono aver interagito casualmente per un giorno, oppure aver interagito con continuità per più settimane. Distingueremo quindi tra legami “deboli” (i primi) e “forti” (i secondi).

La definizione più intuitiva di forza di un legame interpersonale, a seconda dei contesti, è quella di una combinazione della quantità di tempo passato insieme, della fiducia e della convenienza reciproche a stabilire una relazione nel nostro caso lavorativa.

La comprensione dell'esistenza di legami “forti” è importante perché in loro presenza si generano dei gruppi molto coesi (“silos organizzativi”). Come indicato da [M. Granovetter](#), se due persone A e B hanno una relazione forte con C è molto probabile che ci sia una relazione, almeno debole, anche tra A e B. Per esempio, nel caso la forza della relazione sia legata al tempo passato assieme, se A e B hanno passato molto tempo con C è molto probabile che abbiano passato anche un po' di tempo tra di loro (almeno quello passato quando si trovavano, contemporaneamente, assieme a C...).

La distanza organizzativa

Prendiamo una piccola azienda (ipotetica): la “Pizza & Fichi Srl” e riorganizziamo graficamente il suo organigramma come in figura 1, allora diremo che due dipendenti hanno una distanza organizzativa pari al numero di livelli gerarchici (archi della rete) che devono attraversare per comunicare tra di loro: nella figura la distanza tra D23 e D6 è 6.

Il diametro della rete (qualsiasi rete) è definito come la distanza massima tra due nodi della rete.

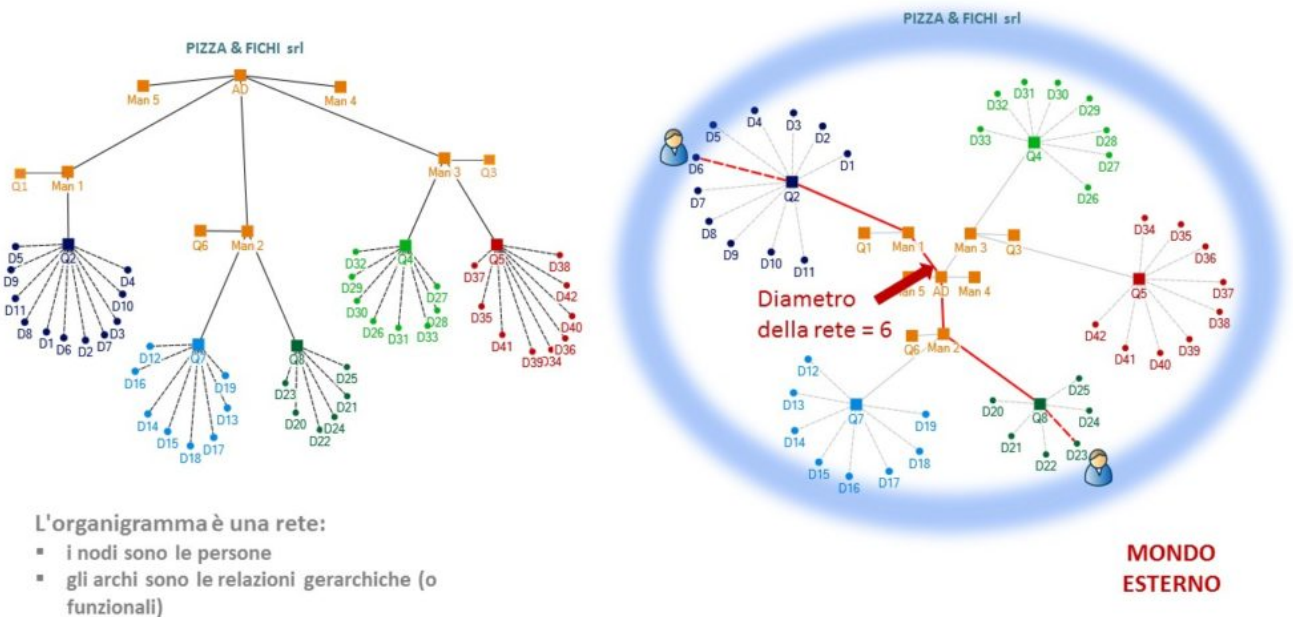


Figura 1: distanza organizzativa e diametro della rete

La distanza organizzativa tra due persone, combinata con la forza dei legami, è anche una misura del tempo e della probabilità con cui le informazioni attraversano l'organizzazione: maggiore il diametro della rete e/o deboli i legami, più è lento (e meno probabile) il diffondersi delle informazioni tra due nodi non contigui (i.e. non collegati direttamente tra di loro)... si noti che non è questione di tecnologia, ma della probabilità che due persone, non collegate direttamente, comunichino tra di loro in un intervallo di tempo dato, a prescindere dallo strumento utilizzato[1].

Perché la macchina del caffè funziona meglio della comunicazione istituzionale

Sovrapponiamo ora alle relazioni gerarchiche le relazioni informali che nascono dall'attività aziendale (processi, progetti, comunità professionali, riunioni,...) e "chiudiamo i triangoli" dei legami forti all'interno delle unità organizzative, otterremo la rete completa delle relazioni sociali aziendali: organizzazione formale e organizzazione informale (figura 2).

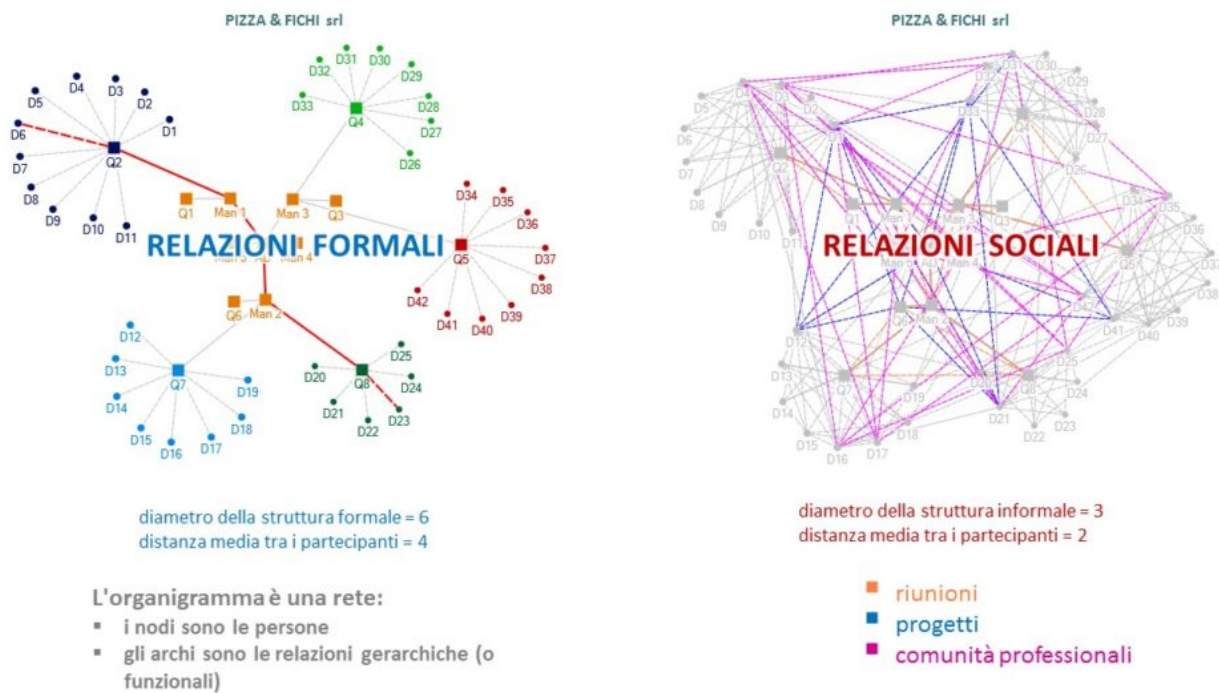


Figura 2: La rete di tutte le relazioni lavorative[2]

Il diametro della rete completa e la distanza media tra i membri dell'organizzazione si riducono sensibilmente rispetto alla rete costituita dalle sole relazioni formali (nell'esempio si dimezzano). Questo spiega, almeno in parte, perché la comunicazione "sociale" e informale è, strutturalmente, più efficiente della comunicazione istituzionale (per via gerarchica).

Nei social network pubblici si creano naturalmente reti di questo tipo, molto efficienti dal punto di vista della capacità di comunicazione. La figura 3 riporta la fan page Facebook della SMART, analizzata nel periodo che va dal 15 al 31 gennaio 2015, in essa due persone sono messe in relazione (i.e. collegate da un arco) se hanno commentato lo stesso post. Si vede che anche qui si creano naturalmente gruppi in cui le persone sono molto connesse tra di loro. Si tratta di gruppi di persone interessate agli stessi argomenti, nel caso specifico: prezzo dei nuovi modelli piuttosto che estetica dei nuovi allestimenti, etc...

È significativo il fatto che, pur essendo il gruppo abbastanza nutrito (circa 300 persone), mediamente con due condivisioni un'informazione potrebbe "attraversarlo" completamente (distanza media tra i nodi = 1,90).

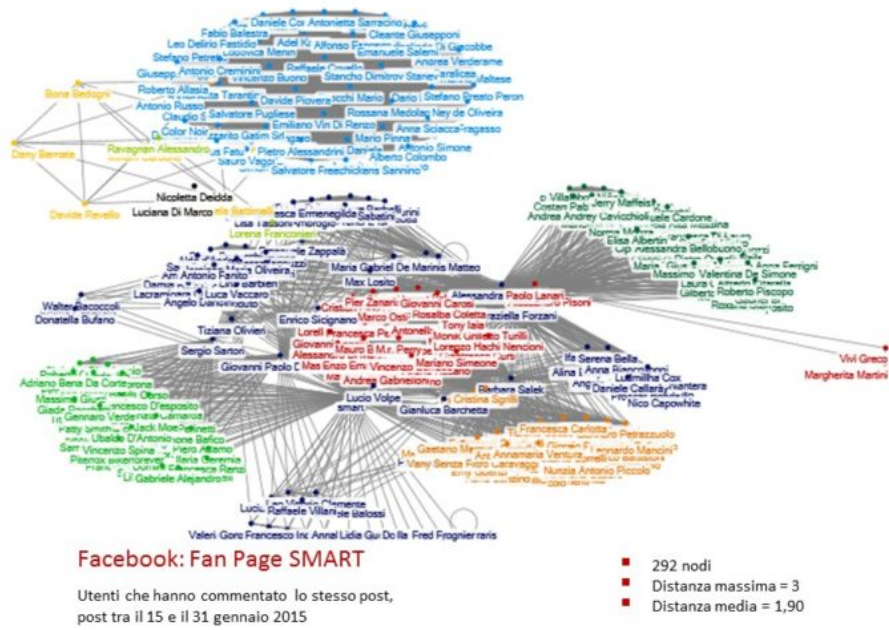


Figura 3 Fan Page Smart: due persone sono in relazione se hanno commentato lo stesso post

Le strutture sociali, e quindi anche l'organizzazione informale, presentano delle caratteristiche particolari:

- **Basso grado di connessione:** ogni nodo è collegato con relativamente pochi nodi. Quindi ci sono pochi archi rispetto a tutti gli archi possibili[3].
- **Basso grado di separazione:** nonostante il basso grado di connessione (ogni nodo è collegato mediamente con pochi nodi), la distanza media tra i nodi è bassa.
- **Alto livello di aggregazione:** sono presenti dei gruppi di nodi molto connessi tra di loro (i silos organizzativi delle aziende).

Questo tipo di reti va sotto il nome di “reti piccolo mondo”; esempi di questo tipo di reti si riscontrano, oltre che nelle strutture sociali, nei settori più disparati: il sistema nervoso, i sistemi economici, le reti di trasporto, l’infrastruttura di apparati di Internet,... in genere in quasi tutti i sistemi complessi.

Nella figura 4 sono riportate queste misure relativamente alla struttura formale e alla struttura sociale della nostra “PIZZA & FICHI srl”.

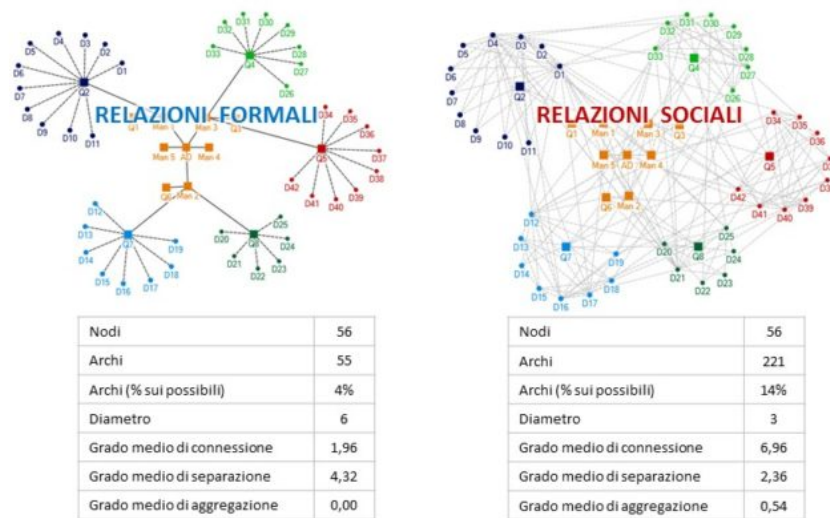


Figura 4: la struttura sociale di un'azienda è una "rete piccolo mondo"

Come si vede (Fig. 4) nel caso delle relazioni sociali, nonostante ci siano relativamente pochi archi in più rispetto alle relazioni formali (+ 10% rispetto a tutti gli archi possibili) la distanza media tra due nodi (il grado di separazione) si dimezza, cosa che spiega bene come in Azienda funzioni il “passaparola” oppure la capacità di reazione nelle emergenze.

Infatti, se due persone comunicano giornalmente tra di loro con probabilità 0,8 (80%) utilizzando solo le relazioni formali la comunicazione attraversa l’organizzazione in 6 giorni con la probabilità del 26% ($0,8^6$), utilizzando le relazioni sociali la stessa comunicazione attraversa l’organizzazione in 3 giorni con la probabilità di oltre il 51% ($0,8^3$).

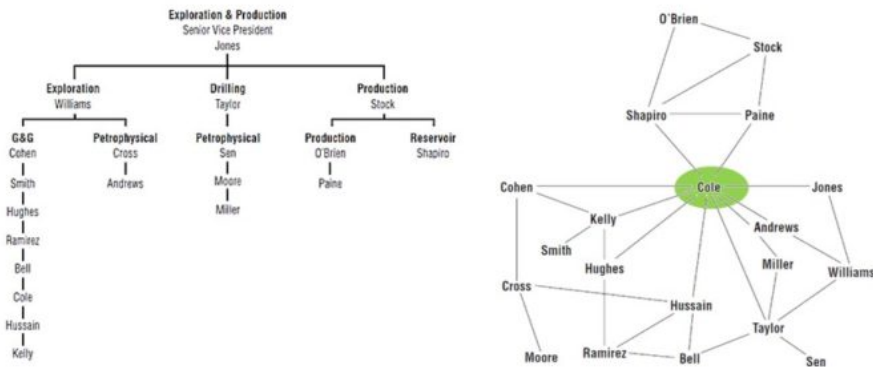
Alla ricerca delle “persone chiave”

Abbiamo visto come il grado medio di separazione di una rete ci può indicare quanto velocemente (e/o con quale probabilità) l’informazione la attraversi: quanto minore è il grado di separazione, tanto più in fretta le informazioni viaggiano da un nodo ad un altro nodo qualsiasi, e quindi altrettanto più rapidamente la rete è in grado di reagire agli stimoli esterni.

La domanda cui cerchiamo ora di rispondere è se esistano dei nodi “critici” rispetto a quanto detto sopra, dei nodi cioè che, qualora rimossi, provochino un aumento del grado di separazione più di altri, fino magari a compromettere completamente la rete stessa.

A questo scopo riprendiamo l’esempio citato [nell’articolo precedente](#) (Fig. 5). Salta immediatamente all’occhio il fatto che, se viene rimosso il nodo Cole per dimissioni o anche per

una promozione, tutta l'unità organizzativa "Production" (costituita da Stock, O'Brien, Shapiro e Paine) si isolerà relazionandosi molto meno frequentemente con il resto dell'Azienda.



Domanda: "con chi ti relazioni più di frequente per lavoro?"

Figura 5: la struttura sociale di chi lavora di frequente con chi – il nodo critico (fonte: Rob Cross et al. "Knowing What We Know: Supporting Knowledge Creation and Sharing in Social Networks", Organizational Dynamics 2001)

Per individuare queste persone all'interno di reti significativamente più complesse, come ad esempio quella della nostra "Pizza & Fichi Srl", ci vengono incontro due delle principali proprietà quantitative dei singoli nodi (le altre non le prenderemo in considerazione in questa sede):

- Il coefficiente di aggregazione di un nodo N (Clustering coefficient) che misura quanto sono collegati tra di loro i nodi adiacenti al nodo N.
- L'indice di centralità di un nodo N (Betweenness centrality) che misura quante volte il nodo N si trova sul cammino minimo tra due nodi distanti tra di loro:

Nel nostro caso: pochissimi nodi adiacenti a Cole sono collegati direttamente tra di loro (Cole ha un basso coefficiente di aggregazione) e tutti i cammini più brevi che collegano il resto dell'Azienda con le persone dell'Unità Organizzativa "Production" passano da Cole (Cole ha un alto indice di centralità), quindi Cole è un nodo critico perché presenta simultaneamente queste due caratteristiche.

La figura 6 sintetizza quanto detto.

| | Degree | Betweenness | Closeness | Eigenvector | Clustering |
|----------|--------|-------------|-----------|-------------|------------|
| Andrews | 2,00 | 3,82 | 0,022 | 0,045 | 0,00 |
| Bell | 3,00 | 6,20 | 0,021 | 0,043 | 0,33 |
| Cohen | 3,00 | 15,19 | 0,024 | 0,060 | 0,33 |
| Cole | 10,00 | 114,63 | 0,034 | 0,145 | 0,09 |
| Cross | 3,00 | 19,08 | 0,020 | 0,032 | 0,00 |
| Hughes | 3,00 | 7,00 | 0,024 | 0,062 | 0,33 |
| Hussain | 4,00 | 25,64 | 0,026 | 0,064 | 0,17 |
| Jones | 2,00 | 3,82 | 0,022 | 0,045 | 0,00 |
| Kelly | 4,00 | 19,25 | 0,025 | 0,069 | 0,33 |
| Miller | 2,00 | 0,00 | 0,023 | 0,053 | 1,00 |
| Moore | 1,00 | 0,00 | 0,014 | 0,008 | 0,00 |
| O'Brien | 2,00 | 0,00 | 0,017 | 0,025 | 1,00 |
| Paine | 3,00 | 8,00 | 0,023 | 0,060 | 0,67 |
| Ramirez | 3,00 | 2,67 | 0,020 | 0,041 | 0,33 |
| Sen | 1,00 | 0,00 | 0,018 | 0,018 | 0,00 |
| Shapiro | 4,00 | 24,50 | 0,024 | 0,065 | 0,50 |
| Smith | 1,00 | 0,00 | 0,017 | 0,017 | 0,00 |
| Stock | 3,00 | 0,50 | 0,017 | 0,036 | 0,67 |
| Taylor | 5,00 | 31,52 | 0,026 | 0,073 | 0,10 |
| Williams | 3,00 | 3,17 | 0,019 | 0,040 | 0,00 |

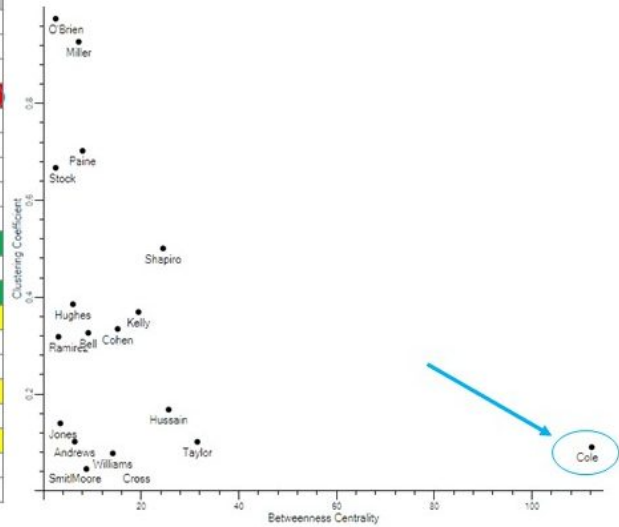


Figura 6: Cole è una persona chiave

Nel caso della “Pizza & Fichi Srl” lo stesso criterio ci consente di individuare come “persone chiave” D1 e D3 cosa evidentemente impossibile dall’esame “a vista” della struttura della rete (vedi figura 7).

| | Degree | Betweenness | Closeness | Eigenvector | Clustering |
|-------|--------|-------------|-----------|-------------|------------|
| D3 | 19.00 | 178.48 | 0.01 | 0.04 | 0.25 |
| D1 | 20.00 | 159.60 | 0.01 | 0.04 | 0.25 |
| D12 | 16.00 | 123.34 | 0.01 | 0.03 | 0.23 |
| D21 | 17.00 | 122.63 | 0.01 | 0.04 | 0.27 |
| D4 | 17.00 | 101.58 | 0.01 | 0.04 | 0.32 |
| D16 | 15.00 | 80.52 | 0.01 | 0.03 | 0.32 |
| D41 | 14.00 | 72.03 | 0.01 | 0.03 | 0.27 |
| Man 3 | 8.00 | 70.61 | 0.01 | 0.01 | 0.39 |
| D25 | 11.00 | 57.83 | 0.01 | 0.02 | 0.38 |
| D32 | 13.00 | 57.73 | 0.01 | 0.03 | 0.35 |
| D42 | 12.00 | 56.55 | 0.01 | 0.03 | 0.39 |
| Q2 | 13.00 | 51.78 | 0.01 | 0.02 | 0.35 |
| D40 | 12.00 | 48.12 | 0.01 | 0.02 | 0.42 |
| Man 5 | 11.00 | 41.97 | 0.01 | 0.03 | 0.44 |
| D33 | 11.00 | 40.51 | 0.01 | 0.02 | 0.31 |
| Q5 | 11.00 | 37.93 | 0.01 | 0.02 | 0.45 |
| AD | 10.00 | 37.69 | 0.01 | 0.02 | 0.40 |
| Man 4 | 10.00 | 37.35 | 0.01 | 0.02 | 0.42 |
| D17 | 10.00 | 37.31 | 0.01 | 0.02 | 0.40 |
| Q7 | 11.00 | 34.69 | 0.01 | 0.02 | 0.42 |

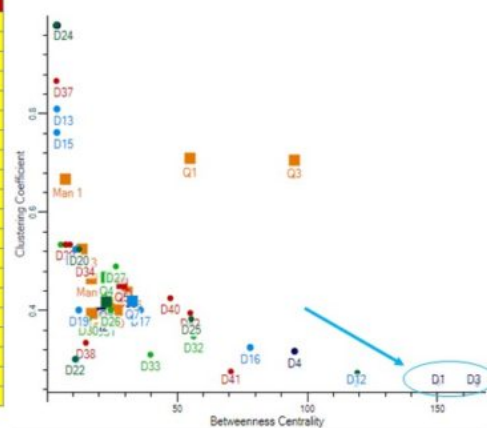


Figura 7: le persone chiave della “Pizza & Fichi Srl”

A questo punto è legittimo verificare se D1 e D3 sono davvero persone chiave, chiedendosi cosa succederebbe alla nostra struttura sociale se D1 e D3 se ne dovessero andare.

La rete diventerebbe meno efficiente (il diametro quasi raddoppierebbe passando da 3 a 5), anche se, apparentemente, le persone comunicherebbero come prima (il grado medio di separazione rimane praticamente costante).

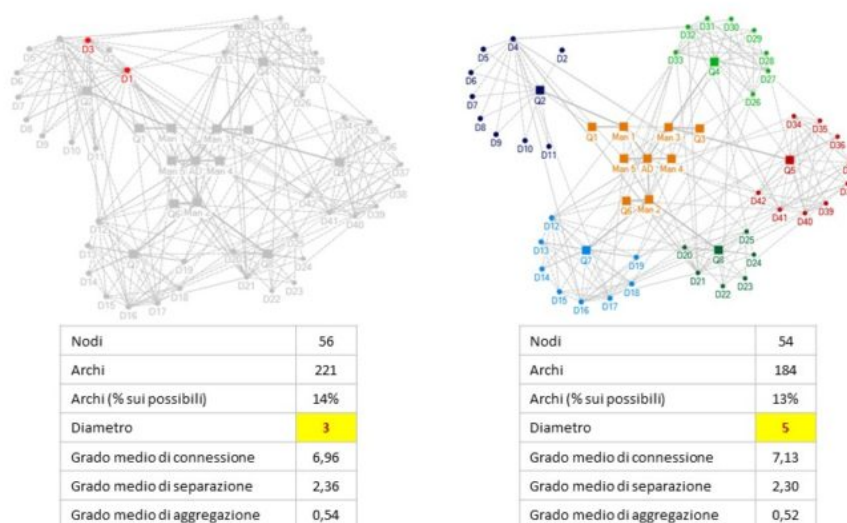


Figura 8: la struttura sociale di “Pizza & Fichi Srl” se D1 e D3 se ne dovessero andare...

Le informazioni non attraverserebbero più l’organizzazione come prima anche se per le persone rimaste cambierebbe poco o nulla in quanto ognuna raggiungerebbe (mediamente!) con la stessa facilità i colleghi “più lontani” nell’organizzazione (il grado di separazione non cambia).

Si evidenzia qui una caratteristica dei sistemi complessi: la rete nel suo insieme può presentare un cambiamento nel suo comportamento complessivo (degrado), senza che ci sia un cambiamento (degrado) analogo nel comportamento locale dei singoli nodi.

In conclusione

L’insieme delle relazioni sociali, derivanti dall’organizzazione formale e dall’organizzazione informale, costituiscono la rete sociale aziendale da cui dipende la capacità dell’Azienda di rispondere tempestivamente ed efficientemente alle sollecitazioni interne, ma soprattutto del contesto.

Se infatti ad essa aggiungiamo le relazioni che il personale aziendale ha con i clienti, i fornitori e i partner e guardiamo nel suo insieme alla rete che ne risulta (fig. 9), emerge immediatamente la rilevanza delle considerazioni fatte nella gestione e nel miglioramento, per esempio, dei tempi di risposta di azienda, fornitori e partner a nuove richieste del mercato o a problematiche dei clienti.

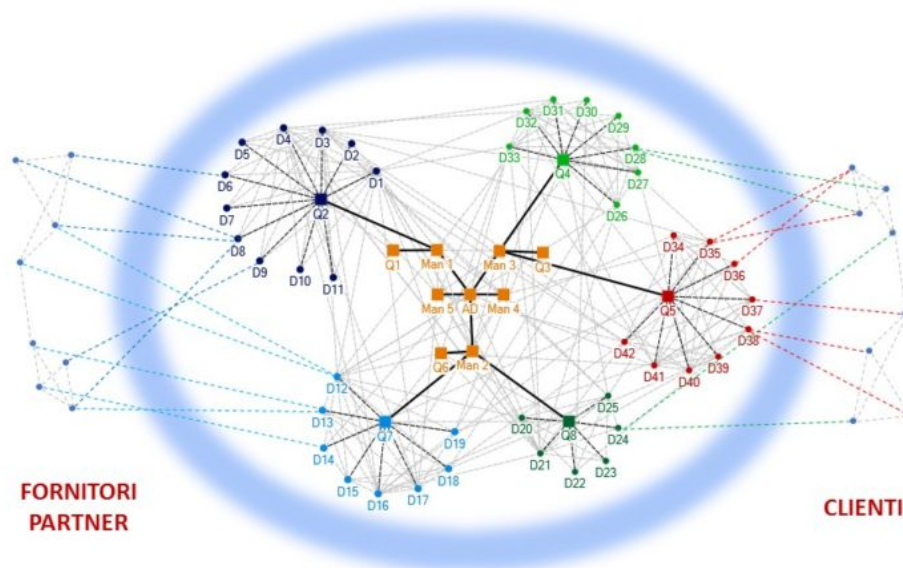


Figura 9: la rete aziendale estesa a clienti, fornitori e partner

L'uso della social network analysis può quindi essere un valido approccio alla comprensione e alla gestione delle dinamiche di funzionamento e di relazione dell'azienda sia al proprio interno che nei rapporti con i propri stakeholders.

Note

- [1] Se la probabilità che due nodi adiacenti comunichino durante una giornata lavorativa è pari all'80% (0,8), la probabilità che due nodi con distanza due tra di loro comunichino in due giorni è pari al prodotto delle probabilità ($0,8 \times 0,8 = 0,64$) cioè al 64% e la probabilità che due persone con distanza 6 comunichino in sei giorni è pari al 26% ($0,8^6$). Se la probabilità che due persone comunichino in una giornata è del 70%, la probabilità che un'informazione attraversi una rete di diametro 6 in sei giorni è di meno del 12%...
- [2] Tutte le elaborazioni e misure riportate negli esempi di questo articolo sono state fatte utilizzando [NodeXL](#)
- [3] In una rete con N nodi il numero di archi possibili è pari a $N \times (N-1) / 2$. Ogni nodo può collegarsi con tutti gli altri N-1 quindi potremmo avere $N \times (N-1)$ archi; ma se A e B

sono collegati da un arco, lo stesso arco collega B con A, quindi il totale degli archi va diviso per due.

A cura di: **Alvaro Buseti**