

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA  
FACOLTA' DI SCIENZE STATISTICHE  
CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E TECNOLOGIE  
INFORMATICHE

STRUTTURE RETICOLARI E GESTIONE DEL  
TERRITORIO: IL CASO CONSORZIO DI  
BONIFICA EUGANEO

Relatore: Dott. PAIOLA MARCO

Laureando: GIACOMETTI GIANCARLO

N° matricola: 508397 – STI

Anno Accademico 2007 - 2008

# Indice

Introduzione	Pag. 3
Capitolo 1: Analisi dei reticoli: tecniche e metodologie di analisi	
1.1) Analisi dei reticoli	>> 7
1.1.2) Panorama storico della Social Network Analysis	>> 9
1.1.3) L'evoluzione degli studi dagli anni cinquanta ad oggi	>> 14
1.1.4) I vantaggi ottenuti dalle diverse "scuole" di pensiero	>> 16
1.2) Elementi costitutivi del reticolo sociale	>> 16
1.3) Tecniche per la definizione del questionario e per l'analisi dei dati	>> 18
1.3.2) Definizione degli aspetti del questionario	>> 21
Capitolo 2: Consorzio di Bonifica Euganeo: costituzione, ruolo, obiettivi e definizione dei rapporti	
2.1) Definizione generale della costituzione dei Consorzi di Bonifica	>> 26
2.2) Competenze e attività del Consorzio di Bonifica Euganeo	>> 27
2.3) Definizione del rapporto con gli altri enti del territorio	>> 30
2.4) Elenco di attività svolte dal Consorzio di Bonifica	>> 32

## Capitolo 3: Scopi e obiettivi di indagine

- 3.1) Propositi di ricerca >> 36
- 3.2) Procedura e metodologie di indagine >> 37
- 3.3) UCINET: specifiche ed elaborazioni fornite dallo strumento >> 42

## Capitolo 4: Analisi dei dati rilevati dalle indagini:

ruoli dei diversi attori della rete e della posizione strategica del Consorzio di Bonifica Euganeo

- 4.1) Specifiche sull'elaborazione dei dati >> 46
- 4.2) Prime statistiche descrittive del network >> 48
  - 4.2.1) Grado di coesione della rete >> 48
- 4.3) Livello di centralità del Consorzio di Bonifica Euganeo >> 51
- 4.4) Il concetto di coordinamento: buchi strutturali e posizione assunta nel reticolo dai nodi >> 59

Conclusioni >> 68

Bibliografia >> 72

## Introduzione

Il principale obiettivo che si è cercato di evidenziare con il presente lavoro è quello di analizzare dettagliatamente il rapporto esistente tra il Consorzio di Bonifica Euganeo e l'insieme di soggetti pubblici o privati con i quali si relaziona per la risoluzione di problemi aventi natura di tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico.

Lo studio si prefigge in particolar modo di analizzare, nel modo più dettagliato possibile, la posizione assunta dal Consorzio di Bonifica Euganeo ed evidenziare come l'interscambio informativo fra i soggetti si disloca tra gli stessi. Si cercherà inoltre, di verificare lo stato di "salute" della rete presente nel territorio, portando alla luce eventuali non conformità in relazione al ruolo assunto e alle competenze dei singoli soggetti.

Il termine rete esprime una forma organizzativa particolarmente calzante per la descrizione di alcuni sistemi complessi dove si trovano ad interagire numerosi soggetti, detti nodi. Il network o rete si prefigura come un sistema complesso perché risulta costituito da una struttura omogenea e osservabile caratterizzata dalla presenza simultanea di molti nodi a volte fortemente eterogenei tra di loro. Analizzando il network risulta possibile l'individuazione di leggi matematiche scaturite dall'insieme di nodi apparentemente legati in modo caotico ma che al tempo stesso capaci di rappresentare la situazione relazionale tra due o più soggetti.

In questo senso si può osservarlo e studiarlo come un fenomeno a sé stante che condiziona, con la sua architettura, le possibilità e il comportamento dei nodi, che hanno possibilità di agire soltanto seguendo i percorsi fatti dai singoli collegamenti che caratterizzano la struttura della rete.

Il sistema infatti non considera singolarmente i singoli attori isolatamente: la sua organizzazione, la sua unità globale e le nuove proprietà che dimostra di possedere considerandolo un reticolo di organizzazioni sono i fattori che lo differenziano dal mero aggregato di parti.

Alcune qualità che i nodi manifestano se inseriti in una struttura organizzata possono essere assenti quando le parti stesse si trovano in uno stato di isolamento; esse possono cioè essere acquisite e inserite nell'organizzazione grazie all'organizzazione stessa.

Considerando l'interesse suscitato in molte discipline di carattere scientifico da parte della rete, sono state selezionate alcune tecniche di analisi prodotte inizialmente in ambiti molto diversi. Il punto su cui partire è rappresentato dalla Social Network Analysis, cioè l'analisi dei network sociali diffusasi nella seconda metà del secolo scorso in seguito all'incombenza di descrivere una società post industriale in cui venivano messi in discussione i tradizionali valori di senso di appartenenza dell'individuo alla propria comunità e si sostituiva una crescente libertà di partecipazione a sistemi sociali diversi, con l'individuo al centro di una fitta ragnatela di relazioni aventi carattere diverso che vengono a sovrapporsi.

Il lavoro di indagine è suddiviso in due parti principali: l'analisi sul campo e l'elaborazione dei dati ottenuti dalla ricerca con conseguente studio delle metodologie poste in essere per affrontare il problema.

L'analisi sul campo è suddivisa in tre momenti distinti.

Nella prima fase si è costruito un questionario in grado di definire i soggetti che, per il Consorzio di Bonifica Euganeo, risultano importanti e significativi per i suoi scopi di lavoro. Tale questionario è stato somministrato all'Ente stesso e, grazie alle informazioni fornite, si è potuto procedere nella seconda fase di indagine.

La seconda fase consisteva nel somministrare il medesimo questionario costruito per il Consorzio di Bonifica Euganeo, a tutti i soggetti elencati dal Consorzio stesso che risultavano essere Enti determinanti per la tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico. Una volta somministrato il questionario a tutti i soggetti, si era prefigurata la rete di entità che, dislocate nel territorio, risultavano essere interessate dal tema in esame.

Dopo un'attenta analisi dei dati forniti dalle prime due indagini si è potuto procedere all'ultima ricerca avente lo scopo di identificare quei soggetti ritenuti coordinatori nella rete. Si è quindi, somministrato un questionario a tutti i soggetti "periferici" per conoscere l'effettiva coincidenza di opinioni a riguardo dei soggetti interessati e definendo una graduatoria dei soggetti ritenuti centrali.

L'utilizzo di metodologie appropriate per lo studio del caso ha portato la ricerca verso la suddivisione della stessa in alcuni punti cardine.

Nella prima parte della relazione è stata analizzata la Social Network Analysis come metodologia di studio per trarre delle conclusioni in merito a problemi legati allo studio delle reti. Si sono elencati i principali filoni che hanno consentito alla moderna analisi sulle reti di poter trarre conclusioni precise e definite su particolari fenomeni che scaturiscono dall'interazione tra soggetti.

Nella seconda fase si è elencato nel modo più dettagliato e sintetico possibile le funzioni, le caratteristiche e il ruolo svolto nella società da parte dei Consorzi di Bonifica e nel caso specifico da parte del Consorzio di Bonifica Euganeo.

Nella terza parte vengono evidenziati i propositi della ricerca e gli strumenti utilizzati per poter trarre delle conclusioni. Particolare attenzione è stata riservata al programma Ucinet, grazie al quale è stato possibile l'implementazione di tutta la fase di elaborazione dei dati e di visualizzazione, mediante il pacchetto Netdraw, del reticolo sociale.

Nell'ultima fase vengono elencate tutte le misure ottenute a partire dalla fase di ricerca. Particolare attenzione è stata riservata all'indice di centralità in particolare alla funzione di betweenness che determina la posizione dominante di un soggetto nei confronti di chi gli sta attorno.

# Capitolo 1

Analisi dei reticoli: tecniche e metodologie  
di analisi

## 1.1) Analisi dei reticoli<sup>(1)</sup>

L'analisi dei reticoli o Network Analysis è una scienza che studia il rapporto tra più attori all'interno di un ambiente di riferimento. Questa metodologia si prefigge di analizzare, raccogliere, elaborare e proporre delle ipotesi relative a dati di tipo relazionale. L'analisi reticolare pone le sue basi di studio su alcuni aspetti assimilabili alla realtà sociale, in particolare:

- Il comportamento dell'attore nella rete è fortemente legato alle dinamiche e ai vincoli che la rete gli offre, non godendo cioè di libertà di scelta,
- I fenomeni che si creano all'interno della rete nascono dalle relazioni tra gli elementi e non dalle caratteristiche degli elementi stessi,
- L'analisi dei fenomeni è incentrata su come è nata la struttura relazionale e su come si evolve integrando l'analisi che vedeva gli elementi come figure singole,
- Le relazioni all'interno del reticolo sociale possono essere valutate come il risultato delle scelte degli attori.

Risulta necessario tenere in forte considerazione il concetto che, la struttura del reticolo condiziona sicuramente il comportamento e le scelte del singolo individuo ma, a sua volta, l'attore contribuisce con le proprie azioni a modificare l'ambiente circostante.

La rete quindi viene analizzata come un reticolo di relazioni; l'assunto fondamentale è che ogni attore (cioè ogni elemento presente nel reticolo) si relaziona con gli altri individui e questo processo modifica il comportamento di entrambi.

A livello prettamente teorico, una rete risulta costituita da un insieme di nodi legati tra loro da possibili relazioni; una rete può essere analizzata secondo due filoni principali:

- Rete come uno strumento analitico per rappresentare le relazioni,
- Rete come una espressione sintetizzata utilizzata per esprimere un ampio spettro di forme organizzative delle attività.

---

<sup>(1)</sup> Chiesi A. M. (2005): utilizzo dei concetti fondamentali presenti nel volume per la stesura del rapporto riguardante i reticoli sociali

Secondo il primo filone di ricerca, la rete nasce come strumento concettuale utilizzato per esplorare le relazioni sociali e si fonda successivamente come strumento analitico in grado di descrivere le strutture relazionali tra attori organizzativi, contribuendo a capire la struttura, la natura, il contenuto e le condizioni di contesto.

Nel secondo filone la rete è vista come forma organizzativa in grado di gestire i legami che connettono individui, organizzazioni o comunità. L'insieme di interdipendenze generate può essere gestita secondo modalità organizzative diverse purchè fondate sulla collaborazione stabile, sulla cooperazione, sulla negoziazione, sulla fiducia e sulla reputazione.

Tutti i dati relazionali assumono come perno per la loro esistenza tutte quelle forme di scambio quali contatti, vincoli, collegamenti, appartenenze, che relazionano un attore con l'altro e non possono essere semplificati a proprietà degli stessi individui agenti.

Le relazioni, non prendono forma dalla presenza in se di un attore, ma nascono dalla collettività, dall'insieme di soggetti collegandoli tra loro in più ampi sistemi relazionali.

Uno degli elementi principali di questo approccio è il gruppo, definito come set di attori che per ragioni concettuali, teoriche o empiriche possono essere trattati come un insieme finito di unità sulle quali è impostata l'analisi. Le strutture sociali è possibile rappresentarle come networks, cioè un insieme di nodi o membri del sistema sociale di analisi e come insieme di legami che indicano le loro interconnessioni.

Il termine attore sociale indica un tipo distinto di entità che compone uno specifico network, il quale può essere rappresentato da persone, gruppi, organizzazioni o aggregati. I legami invece, sono usati per rappresentare flussi di risorse, relazioni di amicizia, trasferimenti, o altre relazioni strutturate tra nodi.

In molti casi, l'analisi di network è condotta su uno o più gruppi di attori. Se un network è costituito da un unico gruppo di attori, tale network è definito unimodale; se, invece, il network riguarda due gruppi di attori esso è definito bimodale.

Lo scopo dell'analisi risulta capire ed individuare i legami tra gli individui e percepire il comportamento che assumono all'interno della rete, andando ad esplorare dettagliatamente in che modo vengono a relazionarsi con gli altri attori e con che frequenza intraprendono una relazione.

La condivisione di informazioni permette a ciascun attore, infatti, di migliorare lo svolgimento delle proprie mansioni ed inoltre risulta un'importante propulsore verso l'efficacia di processi e attività.

## 1.1.2) Panorama storico della Social Network Analysis

La nascita della Network Analysis deve essere ricondotta al contributo di numerosi studiosi che, pur provenendo a ambiti disciplinari i più disparati sono riusciti a impostare una linea guida per l'analisi del fenomeno.

L'evoluzione di questo filone di ricerca non può essere schematizzabile visto il percorso articolato che ha portato alla sua evoluzione e alla definizione dei concetti principali sviluppati in maniera autonoma tra loro nelle diverse scienze sociali.

L'evolversi dell'analisi strutturale delle reti deve porre l'accento su tre principali filoni, legati ai quali ci sono tre correnti di studio: il primo è quello legato alla sociologia e quindi ai sociometristi, il secondo legato ai ricercatori di Harvard degli anni trenta ed infine quella degli antropologi di Manchester che si ispirarono dalle due correnti precedenti.

Il fondatore degli studi legati all'analisi dei reticoli e quindi di tutti quei fenomeni sociali che possono essere interpretati come reti di relazioni si trova nel pensiero di Gorge Simmel il quale lega i suoi studi sull'argomento alla sociologia, vista come metodo di analisi lessicale e grafica della struttura e dell'ambiente e nelle ricerche che effettuò sui rapporti tra diadi e triadi di attori. Simmel nei suoi studi mette in luce tutti gli aspetti legati alla conoscenza delle forme di associazione; egli infatti partendo dall'analisi di un soggetto isolato valuta le conseguenze che si verificano dall'unione dello stesso con un'altro individuo.(Simmel G., 1917)

Simmel evidenzia come le dimensioni del gruppo influenzino le interazioni tra soggetti:

- gruppo piccolo: i membri del gruppo possono interagire direttamente fra loro, c'è un maggiore coinvolgimento,
- gruppo grande: i membri per interagire hanno bisogno di intermediari e di stabilire delle procedure formali, con conseguente minor coinvolgimento da parte dei soggetti.

Lo spazio secondo Simmel rappresenta una chiave di lettura per la comprensione delle relazioni intersoggettive. Un'approccio molto simile a quello di Simmel è fornito da Leopold Von Wiese il quale risulta più orientato alla costruzione di strumenti legati all'analisi pratica della sociologia. Anche per Wiese quindi, lo scopo dello studio è capire il collegamento tra gli individui il quale può essere quantificato in base alla distanza e al numero di rapporti nella rete. (Von Wiese L., 1968)

Sono da considerare con la dovuta attenzione poi, gli studi condotti da un gruppo di psicologi emigrati negli Stati Uniti prima del secondo conflitto mondiale: Moreno, Lewin e Heider, i quali fortemente influenzati dalla teoria della Gestalt che analizza tutti i problemi di carattere psicologico, basano le loro affermazioni sulla struttura del gruppo definendo come fondamentale l'influenza esercitata del gruppo stesso sul singolo individuo.

Moreno può essere considerato il fondatore della sociometria e della Network Analysis; egli pose le basi delle sue ricerche sulla correlazione che esisteva tra il benessere psicologico individuale e le caratteristiche sociali in cui l'individuo era inserito. Essa mira a misurare quantitativamente la struttura e l'organizzazione dei gruppi, ed in particolare misura gli indici di preferenza di singoli individui nei confronti di altri individui di un medesimo gruppo. (Moreno J. L., 1980)

Il principale vantaggio che si poteva trarre da questa rappresentazione risiedeva nella capacità di presentare all'osservatore tutti i membri della rete ed individuare, in modo agevole, gli eventuali leader o gli elementi isolati dalla stessa.

Moreno adotta la nozione di "Atomo sociale" inteso come un nodo di attrazioni e repulsioni reciproche di cui ogni soggetto costituisce il centro di maggiore importanza. Le relazioni che avvolgono i singoli elementi possono essere di attrazione, di repulsione o di indifferenza. In ogni gruppo, preferenze e repulsioni si manifestano in modo diseguale; alcuni si delineano come leaders, altri circondati dall'indifferenza, come isolati; infine i rifiutati si configurano come respinti.

Il punto principale su cui ha lavorato Moreno, consiste nel sociodramma, un diagramma che consente di descrivere in forma grafico-analitica il concetto di rete, più in dettaglio consente di evidenziare lo schema dei contatti che si formano tra piccoli gruppi di soggetti e conseguentemente di identificare i soggetti ritenuti "leader" e soggetti isolati.

Il grafo risultante dallo studio è caratterizzato da legami direzionali, evidenziati da frecce, che possono identificare tre situazioni distinte:

- la reciprocità, quando due soggetti evidenziano un legame bidirezionale tra gli stessi. Esiste in questo specifico caso un "dialogo" tra i soggetti al quale partecipano attivamente,
- l'asimmetria, quando una coppia di soggetti è legata da un legame unidirezionale, cioè caratterizzato da un legame che si instaura tra un soggetto nei confronti di un'altro senza che quest'ultimo intraprenda una relazione con il soggetto di partenza,
- l'assenza di legame, quando tra una qualsiasi coppia di soggetti non sussiste nessun legame.

Moreno distingue due tipi principali di sociogramma: quello intuitivo e quello oggettivo. Il primo deriva dal riconoscimento istintivo della struttura sociometrica del gruppo, da parte di una persona esterna ad esso, mentre il secondo è il risultato della somministrazione al gruppo di un test sociometrico. Questo richiede che ciascun membro del gruppo, indichi il nome di un certo numero di persone, enti, imprese o

associazioni di quello stesso gruppo, che verrebbero da lui scelte e di un certo numero di elementi che verrebbero da lui rifiutati in vista di un'ipotetica esperienza che li accomuna. L'elaborazione di questo test sociometrico porta a quantificare, per ogni membro del gruppo, il numero delle scelte e quello dei rifiuti ricevuti. Le persone non scelte e non rifiutate risultano persone indifferenti. Il diagramma costruito sui risultati di questo test viene spesso rappresentato con mappe sociometriche.

Moreno studiava i sociogrammi in modo da poter estrarre, dalla mappa generale delle scelte e dei rifiuti, alcune porzioni minori riguardanti sottogruppi oppure sceglieva alcuni punti nella rete nei quali delineava il "sociogramma individuale" di ciascun membro. Il sociogramma è quindi un grafico contenente due elementi fondamentali: dei punti (indicati con cerchi, quadrati, nomi, sigle) che rappresentano i soggetti e delle linee con le frecce che rappresentano la direzione delle scelte e dei rifiuti.

La logica impone di affermare che per reticoli complessi, costituiti da numerosi soggetti, le tecniche illustrative costituite dai sociogrammi apportano una complessità illustrativa che risulta di difficile comprensione; per questo motivo e per queste tipologie di problemi, i sociogrammi lasciano il posto a tecniche di rappresentazione più sintetiche ed efficienti quali le statistiche e le rappresentazioni matriciali.

Lewin a differenza di Moreno, ha posto le basi sul concetto di campo sociale nello studio della rete; secondo il suo principio è l'ambiente in cui viene a trovarsi il soggetto il principale responsabile delle modifiche interne (esperienze e percezioni) e inter-soggettive che manipolano il soggetto nella rete. Successivamente Lewin mette in luce lo scopo della teoria di campo: secondo lo studioso l'obiettivo è analizzare lo spazio sociale (costituito dal gruppo e dall'ambiente) con tecniche matematiche e della teoria degli insiemi. (Lewin K., 1951)

Heider infine, pone l'accento sulla dinamicità dei gruppi sviluppando il concetto di equilibrio interpersonale visto come l'affinità o meno fra gli atteggiamenti di un individuo nei confronti di altre persone. Grazie a lui si sono sviluppati i primi studi concentrati sull'analisi e la raffigurazione di piccole clique di individui appartenenti alla rete. (Heider F., 1946)

Cartwright e Zander, allievi di Lewin, hanno proposto un utilizzo più complesso del sociodramma sviluppato da Moreno: considerando la rappresentazione grafica della rete hanno accostato ad essa alcuni concetti matematici della teoria dei grafi per analizzare le relazioni interpersonali fra i membri di un gruppo (archi e nodi) presenti nel grafo. Hanno inoltre studiato le caratteristiche dei gruppi considerando non più il singolo soggetto, ma analizzando la struttura dei gruppi dal punto di vista di ciascuno dei membri contemporaneamente e non solo dal punto di vista di un particolare individuo focale tramite la costruzione di grafi dotati di segni (indicatori della qualità delle relazioni) e orientati tramite frecce (indicatori della direzione delle relazioni).

Il secondo filone è legato ad un gruppo di ricercatori di Harvard che hanno studiato e analizzato le relazioni informali esistenti in un sistema su grande scala evidenziando che all'interno esistono dei sotto-gruppi coesi. Le loro ricerche si sono, quindi, concentrate sull'identificazione di tecniche in grado di evidenziare la composizione dei sotto-gruppi di ogni sistema sociale per il quale fossero disponibili informazioni relazionali.

Warner e Mayo sono potuti giungere a tali conclusioni in seguito alle rilevazioni effettuate nella fabbrica di Hawthorne scoprendo l'esistenza all'interno del reticolo relazionale di sotto-gruppi coesi e rappresentandoli attraverso grafici. L'importanza di questi studi nasce proprio dall'uso dei sociogrammi proposti come rappresentazioni grafiche della struttura del gruppo anche se non riuscendo a visualizzare come le reti possano modificare il comportamento degli individui. (Mayo E., 1933; 1945)

### 1.1.3) L'evoluzione degli studi dagli anni cinquanta ad oggi

Il terzo filone diffusosi negli anni Cinquanta e Sessanta è caratterizzato dalla scuola antropologica di Manchester che cerca di sviluppare l'approccio struttural-funzionalista dei ricercatori di Harvard apportandone delle modifiche strutturali.

Questi antropologi hanno fornito una spinta rilevante alla Network Analysis mossi da una crescente insoddisfazione nei confronti dei metodi di analisi posti in essere fino a quel momento e caratterizzati da una mera descrizione formale della struttura.

Il punto di partenza su cui si concentrarono gli antropologi da Manchester consisteva nel considerare l'oggetto in esame come un'entità in continua trasformazione e quindi cercare di elaborare nuove metodologie di analisi adatte allo studio di realtà mobili, instabili, sensibili al cambiamento.

Numerosi studiosi hanno proposto idee innovative fortemente legate al cambiamento imposto dalla corrente di pensiero legata alla scuola di Manchester. Mayer volle risaltare l'uso che un soggetto fa delle proprie relazioni andando a verificare che informazioni venivano scambiate tra i soggetti. Ha introdotto il concetto di Action set definito come una parte del network personale attivata in un determinato momento per uno specifico scopo identificando il patronage come rapporto diretto tra ego e gli altri e il brokerage caratterizzato dalla presenza di un intermediario.

Michell poi, ha cercato di proporre un quadro di riferimento della Social Network Analysis trasferendo e traducendo i concetti della teoria dei grafi e della sociometria. Si è concentrato soprattutto sui tratti che riguardavano gli aspetti interpersonali dei soggetti in una rete e dei legami che queste persone hanno a loro volta fra di loro. (Mitchell J. C., 1969)

La totalità della rete, secondo Michell, è rappresentata dall'insieme dei legami in continua ramificazione che si dispiega entro e al di là dei confini di ogni organizzazione.

Le reti interpersonali possono essere analizzate attraverso concetti che ne descrivono la qualità, in particolare Michell identifica le proprietà di interazione (intensità , durata, frequenza, molteplicità) e morfologiche della rete (densità, centralità, ampiezza, raggiungibilità).

Esistono tuttavia due limiti che porteranno al declino di questo pensiero a partire dagli anni Settanta: il primo consiste nella visione ristretta e strettamente legata alle relazioni interpersonali poste da questa scuola non capace di considerare lo spettro più ampio che risiede nell'analisi de Network. Il secondo aspetto è legato alla mancanza di un supporto tecnico che riesca a evidenziare le teorie avanzate dagli antropologi.

Dall'inizio degli anni Settanta sempre ad Harvard, si è seguita una strada nuova rispetto a Manchester considerando il reticolo sociale come l'elemento di studio della struttura sociale; questo approccio vedeva nella relazione l'unità di base su cui vengono a delinearci le strutture sociali.

Improntata su due concetti evidenziati già negli anni precedenti, l'algebra delle matrici e la teoria dei grafi, vennero introdotte due innovazioni matematiche che consentirono un rapido progresso:

- Lo sviluppo teorico dell'algebra e della possibilità di applicazione in campo relazionale,
- L'applicazione del multidimensional scaling capace di tradurre le relazioni in base alle distanze sociali e di rappresentarle graficamente.

Il massiccio utilizzo di tecniche analitiche, viste inizialmente come strumenti innovativi e determinanti nella Network Analysis, sono divenuti successivamente quasi un limite non riuscendo a cogliere il vero scopo che induceva allo studio. Le tecniche quantitative poste come base dai ricercatori di Harvard sono, con il passare degli anni, sempre più messe in discussione e viene avanzata l'idea di considerare il soggetto inserito nella rete non più come vincolo di azione ma come opportunità.

Infine Scott negli anni Novanta decise di considerare la Network Analysis come un'insieme di metodi legati comunque alle basi statistiche e matematiche ma fortemente caratterizzata dal giudizio del ricercatore, dagli interessi teorici e tecnici insiti nella ricerca. (Scott J., 1991)

#### 1.1.4) I vantaggi ottenuti dalle diverse “scuole” di pensiero

L'evoluzione concettuale legata alla Network Analysis nel secondo dopoguerra è contraddistinta da due filoni principali:

- La “scuola di Manchester” sviluppatasi negli anni Cinquanta
- La seconda sorta ad Harvard a partire dagli anni Settanta.

La prima vede nel soggetto, appartenente ad una rete, l'elemento centrale e ne descrive i rapporti con l'esterno (ego-networks) in una prospettiva dinamica e flessibile. A partire dalle debolezze suscitate da questo filone nasce la sociologia americana, considerando l'analisi relazionale in un visione globale dove gli atteggiamenti e i comportamenti di un 'individuo vengono influenzati dall'ambiente in cui è inserito.

Sorvolando le principali differenze che contraddistinguono i due pensieri, si devono tenere in considerazione alcuni punti in comune che hanno, in particolar modo nella scuola americana, avanzato la necessità di una revisione del lavoro proposto. Sono state avanzate due correzioni ai modelli che riguardano la definizione del concetto di rete vista come interdipendenza tra il comportamento del soggetto e l'ambiente che lo circonda e una valutazione dei movimenti sociali presenti nel reticolo sociale andando a considerare tutti gli aspetti legati alla non razionalità quali l'incertezza, l'ambiguità, il conflitto che possono istaurarsi nell'interazione sociale.

## 1.2) Elementi costitutivi del reticolo sociale

Nell'analisi effettuata fin ora sono stati utilizzati termini rappresentativi nello studio delle reti sociali senza però specificarne dettagliatamente il loro significato in materia.

L'elemento centrale nell'analisi delle reti sociali è senza dubbio il soggetto; tale figura rappresenta nella network analysis l'elemento di partenza grazie al quale è possibile creare una relazione. Sia per il singolo individuo, sia per le associazioni o le imprese, il soggetto deve possedere alcune caratteristiche fondamentali per entrare a far parte della rete: devono essere distinti cioè identificabili l'uno dall'altro, non devono essere eterogenei tra di loro, se appartengono a delle categorie distinte gli elementi devono possedere delle caratteristiche comuni.

I soggetti nella rete vengono uniti gli uni a gli altri tramite legami che sono di vario tipo ma che comunque presentano delle caratteristiche che gli accomuna; la presenza/assenza di un legame, la direzione, il segno, il peso e la molteplicità. Tutti questi aspetti caratterizzano ed evidenziano all'interno della rete il legame esistente tra un soggetto e gli elementi che lo circondano.

In quest'ottica si deve fare un ulteriore passo in avanti considerando, oltre al legame, il concetto di relazione sociale visto come l'insieme di legami e interazioni che scaturiscono tra soggetti. Una relazione può essere costituita dalla presenza di un singolo legame, può verificarsi la contemporanea presenza di più legami che condividono caratteristiche comuni oppure può verificarsi la compresenza di legami contraddittori ma che condividono la stessa relazione.

L'analisi dei reticoli sociali pone come base della propria metodologia la comprensione della rete attraverso:

- La descrizione mediante tecniche di rappresentazione grafica quali sociodrammi e teoria dei grafi e di indici sintetici quali centralità, densità
- L'applicazione di modelli statistici sulla base di distribuzioni di probabilità.

Prima di procedere all'analisi sul campo del sistema relazionale da considerare, occorre possedere le linee guida di ciò che si desidera rilevare; dalle affermazioni evidenziate sopra si risulta concordi nel definire i soggetti e il legame tra soggetti i punti base del reticolo.

È necessario nello studio reticolare specificare:

- I confini del reticolo da analizzare modificabile in base ai propositi di ricerca,
- Ancorare il campo di osservazione selezionando il punto su cui far partire la forma finale del reticolo seguendo le relazioni che da esso dipartono.

La scelta dei confini e del punto di partenza del reticolo delinea i diversi metodi di porsi nei confronti del reticolo e conseguentemente dei diversi approcci per la rilevazione dei dati. Nella maggior parte dei casi vengono considerati due approcci che producono reticoli ego-centrati e reti complete.

Se si imposta la ricerca su un reticolo ego-centrato, dove cioè il punto di partenza è un singolo soggetto, i dati relazionali vengono ottenuti mediante normali procedure di campionamento e le tecniche di rilevazione delle survey<sup>(2)</sup> visto che si considera il sistema relazionale composto da un insieme di attori (ego) che forniscono informazione nei riguardi di altri attori (alter) e i rispettivi legami.

Se si sceglie di impostare la ricerca su un reticolo completo i dati relazionali vengono ottenuti da un insieme di attori che espongono i legami esistenti con altri soggetti. Tutti gli attori della ricerca sono conosciuti dal ricercatore nella fase precedente alla ricerca sulla base di criteri legati agli obiettivi di indagine. Tuttavia questa metodologia comporta notevoli problemi nella fase successiva di analisi inferenziale dei dati.

Come sottolineato precedentemente l'impostazione del modello concettuale dei dati richiede uno studio approfondito sul reticolo oggetto di analisi, in particolare è necessario avere raccolto informazioni che consentano di specificare:

- I legami tra i soggetti,
- Le caratteristiche degli attori presenti nel reticolo,
- Le caratteristiche dei legami tra soggetti.

---

<sup>(2)</sup> L'approccio più comune consiste nell'uso di questionari, di interviste o tramite l'osservazione, ma anche le fonti secondarie sono utilizzate frequentemente come metodi per la raccolta di dati relazionali. Nelle ricerche che utilizzano dati relativi a reticoli sociali ego-centrate è importante ottenere un quadro il più completo possibile dei reticoli di tutti i soggetti coinvolti nello studio.

L'identificazione di queste proprietà permette, oltre che studiare l'interazione sociale, di determinare la composizione ( tipi di legami e soggetti interessati) e la struttura ( densità, centralità, raggiungibilità, ampiezza ne sono solo alcuni esempi) del reticolo.

### 1.3) Tecniche per la definizione del questionario e per l'analisi dei dati<sup>(3)</sup>

Le tecniche utilizzate dalle comuni ricerche di mercato per condurre analisi nell'ambiente sociale e culturale, utilizzano delle tecniche di studio e statistiche che risultano particolarmente indicate quando l'insieme da analizzare risulta particolarmente vasto; si servono in particolar modo del campionamento per la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati. Molto utile per popolazioni vaste in quanto prevede lo studio approfondito di un numero esiguo di elementi trattati da un insieme vasto; i risultati che vengono raggiunti su di esso possono essere allargati all'intera popolazione.

Nel nostro caso, le fasi principali di una ricerca di mercato, verranno trattate secondo uno schema ben diverso in quanto l'ambito a cui ci rivolgiamo è particolarmente ridotto e non necessita di procedure di campionamento visto che la "popolazione" esaminata sarà trattata nella sua totalità (censimento). Lo studio che stiamo conducendo si addice a quelli formulati negli anni trenta per la definizione della rete, dove l'analisi delle relazioni intrapersonali venivano effettuate su piccoli gruppi in cui, gli attori e i confini della rete, erano ben definiti.

Una delle differenze che viene riscontrata tra l'approccio tipico di ricerca e quello adottato per lo studio delle reti si basa sulla delimitazione del soggetto di indagine; infatti per le ricerche di mercato veniva preso il singolo individuo e su di esso venivano definite le sue caratteristiche principali; nelle ricerche sulle reti al contrario, l'unità di partenza è rappresentata dal legame tra i soggetti e cioè si definiscono i soggetti da cui scaturisce una relazione. Il campo di analisi risulta delimitato da un certo numero di coppie di soggetti le quali definiscono il reticolo.

---

<sup>(3)</sup> Utilizzo delle metodologie elaborate dal Dr. Krackhardt D. per la definizione del questionario

I dati su cui partire per definire un reticolo in un insieme di soggetti possono essere di tre tipi: i legami che sono identificati da coppie di soggetti e risultano fondamentali per descrivere un reticolo sociale; gli attributi dei legami importanti per definire le relazioni tra i soggetti; gli attributi dei soggetti che classificano gli stessi in modo da poterli trattare con più facilità.

Si possono individuare due classificazioni di dati da cui nascono i modelli di ricerca: i dati primari, informazioni che devono essere raccolte per la prima volta con l'ausilio di osservazioni, esperimenti o questionari; i dati secondari che consistono in informazioni già esistenti utili agli scopi di specifiche indagini. I dati secondari possono essere di due tipologie: interni sottoforma di risultati di vendite, scostamenti di budget, investimenti pubblicitari. Risultano poco costosi, facili da ottenere e con tempi relativamente brevi. Esterni e comprendono le statistiche e rapporti pubblicati da enti pubblici, associazioni, istituti di ricerca; questi dati non sono stati raccolti per lo specifico problema della ricerca e quindi possono essere caratterizzati da mancanza di rilevanza e accuratezza.

Le indagini effettuate per verificare il rapporto esistente tra i soggetti nella rete sociale ha di fatto evidenziato che, i rispondenti sono particolarmente restii al fatto di sottoporsi ad un'indagine che valuta il loro rapporto con l'organizzazione che li circonda. Per questo si sono affinate negli anni tecniche sempre più meticolose per evitare domande dirette sostituendole con indicatori indiretti ottenuti da documenti pubblici di vario genere (dati secondari): repertori, organigrammi, alberi genealogici, testamenti, atti giudiziari, contratti, archivi notarili, biografie. L'importante di questi documenti per poterli utilizzare a carattere relazionale è che essi, contenessero oltre ai nomi e cognomi di persone, anche un qualsiasi fatto considerato come relazionale.

Nel caso in cui queste informazioni non siano disponibili, non resta che andare a raccoglierle direttamente nel campo tramite le tecniche tradizionali utilizzate per

condurre ricerche di tipo sociale. I dati primari, cioè le informazioni che devono essere raccolte per la prima volta, si dividono in due grandi categorie: i dati ottenuti mediante l'osservazione diretta e i dati ottenuti mediante il ricorso a testimoni con interviste o questionari.

Nell'osservazione diretta il campo di indagine deve essere particolarmente ristretto in quanto devono essere analizzate la frequenza delle interazioni e le caratteristiche delle stesse in un arco di tempo ben stabilito. Per questo motivo sia i soggetti che il campo di analisi devono essere ben definiti e limitati in modo da poter giungere a delle soluzioni in merito alle caratteristiche che compongono il reticolo di relazioni tra i soggetti: presenza-assenza di una relazione, intensità, direzione, ecc.

L'acquisizione di informazioni mediante questionari o interviste ci permettono di conseguire informazioni di tipo relazionale tra soggetti grazie alle indicazioni che ci vengono fornite dalla versione dei fatti dei soggetti intervistati. Con qualsiasi tipologia di questionario o intervista si deve porre particolare attenzione alla stesura dello stesso in quanto, una sua mal formulazione potrebbe alterare le risposte.

### 1.3.2) Definizione degli aspetti del questionario

Il questionario è costituito da un'insieme di domande formulate per conseguire informazioni specifiche a riguardo di un determinato problema. La fase della sua costruzione rappresenta il momento più delicato dell'indagine in quanto, si deve prestare particolare attenzione a tutte quelle tipologie di errori che porterebbero ad informazioni sbagliate o al rifiuto del rispondente a partecipare all'indagine.

I questionari vengono suddivisi in due categorie in merito alle tipologie di domande presenti al loro interno: possono essere strutturati e cioè costituiti da una serie di domande reimpostate e con alternative di risposta rigidamente limitate oppure non strutturati caratterizzati dal fatto che al rispondente viene specificato il tema dell'intervista lasciandogli libertà di risposta in merito.

Poiché un intervistato risponda in maniera corretta ad un questionario devono verificarsi tre condizioni:

- L'intervistato deve essere in grado di comprendere la domanda formulata,
- L'intervistato deve avere la capacità di fornire l'informazione richiesta,
- L'intervistato deve avere la volontà di fornire l'informazione richiesta.

Nelle ricerche relazionali sono previste tre differenti formulazioni delle domande che sono strettamente connesse ai legami ritenuti rilevanti tra i soggetti. Le alternative sono le seguenti:

- Si cerca di limitare il numero di elementi che possono essere citati chiedendo all'intervistato di indicare liberamente il numero di persone con cui intrattiene quel tipo di legame in un arco temporale limitato; in questo modo l'intervistato elencherà solo i soggetti con cui intrattiene un rapporto più intenso,
- Viene fornito all'intervistato un elenco degli elementi che compongono la popolazione all'interno del quale dovrà scegliere affidandosi alla sua capacità di ricordare i membri del gruppo,
- Viene chiesto all'intervistato di fornire una lista di nomi con i quali intrattiene un legame più intenso ed inoltre viene chiesto di assegnare un punteggio o generare un graduatoria considerando l'intensità del legame con i soggetti facenti parte del gruppo.

A differenza delle indagini tradizionali dove il campo di indagine può essere definito sommariamente, nelle indagini sui reticoli il l'analisi dei soggetti che ne fanno parte, deve essere definita con particolare attenzione e risulta obbligatorio pianificare il campo di indagine nei dettagli per non incorrere su insieme di cui non si conoscono i confini.

Se si potessero isolare i singoli legami tra soggetti studiandone il comportamento singolarmente, potrebbero essere applicate le normali tecniche di campionamento per selezionare una piccola parte della popolazione sulla quale verrebbero applicate le tecniche statistiche per giungere alla soluzione del problema. (Brasini S., Tassinari F., Tassinari G., 1996)

Una volta definiti i risultati si potrebbero estendere gli stessi sull'intera popolazione senza in questo modo introdurre delle distorsioni che modificherebbero i risultati. Se applico questa metodologia di studio sull'analisi del reticolo non riuscirò ad analizzare le specifiche interazioni tra i soggetti; il campionamento quindi non si presta ad un'analisi reticolare perché viene impedito lo studio della forma complessiva del reticolo e quindi dei soggetti interessati.

Sono state sviluppate però delle tecniche di campionamento sia probabilistico che non probabilistico che potrebbero risultare utili per capire le caratteristiche dei reticoli. Il campionamento di tipo probabilistico permettono di rendere compatibili le normali tecniche di indagine con quelle della network analysis; la tecnica più importante in merito è rappresentata dalle reti egocentrate. Nelle reti egocentrate l'analisi della rete inizia dal centro, dall'attore focale chiamato ego. L'obiettivo è quello di studiare la rete a partire dalla percezione della stessa da parte del soggetto che sta al centro. Il risultato a cui si giunge consiste in un numero di  $n$  reticoli, uno per ogni soggetto della rete. Con questa tecnica sono state avanzate delle ipotesi di studio in merito al ruolo dei soggetti nella rete e non solo analizzando gli stessi singolarmente; si è potuto stimare il numero medio di legami tra ogni membro; gli elementi con cui intrattiene rapporti e l'intensità di quest'ultimi.

Finora sono state prese in considerazione tutte le metodologie e gli studi su come analizzare un reticolo sociale ma non si è presa in considerazione l'attendibilità dei risultati a cui giungiamo. I risultati che si ottengono tramite la somministrazione di un questionario o tramite un'intervista portano con sé un numero cospicuo di informazioni non attendibili. Infatti le risposte che si ottengono si basano sul ricordo e sulla ricostruzione di avvenimenti passati i quali possono essere modificati dal fattore ricordo, dalla percezione soggettiva della realtà e dalla possibilità che l'intervistato desideri modificare la propria posizione attuale cercando di creare uno scenario relazionale attorno a lui più consono ai propri desideri.

Wassermann e Fraust nei loro studi mettono in luce che la maggior parte degli errori non si concentrano nei legami più stabili e intensi (definiti più rilevanti) ma tra le interazioni brevi, occasionali e quindi di poca importanza. La natura di questi studi impone un certo distacco da parte del soggetto intervistato vista la necessità di fornire i nominativi dei soggetti con cui si lega; in questo modo il soggetto intervistato perde l'anonimato e molto spesso si incorre nell'interruzione dell'intervista lasciando però intendere ciò che non viene detto. Considerazioni simili sono state improntate anche per valutare il grado di validità cioè se le domande sono state formulate in modo adeguato per ottenere una risposta che rispecchi gli obiettivi per cui è stata formulata e di fedeltà dei dati tramite la somministrazione del medesimo questionario agli stessi soggetti in tempi diversi.

# Capitolo 2

Consorzio di Bonifica Euganeo: costituzione,  
ruolo, obiettivi e definizione dei rapporti

## 2.1) Definizione generale della costituzione dei Consorzi di Bonifica

Gli Enti locali, per la gestione associata di uno o più servizi e per l'esercizio associato di funzioni, possono costituire un Consorzio, il quale si caratterizza per essere soggetto distinto ed autonomo rispetto agli Enti che ne fanno parte. I Consorzi di Bonifica sono appunto soggetti distinti rispetto agli altri Enti locali. Per la maggioranza della popolazione risulta di difficile comprensione il ruolo svolto dai consorzi di bonifica nonché, i compiti che sono chiamati a svolgere e soprattutto, sull'attività che svolgono. Gli Enti di Bonifica negli ultimi decenni si sono sviluppati capillarmente nell'intero territorio italiano e, riconoscendo l'importanza del rischio idrico ed idrogeologico hanno prestato particolare attenzione alla conoscenza dei processi di regimazione dell'acqua e di difesa idraulica. Le funzioni svolte e i compiti assegnati ai Consorzi di Bonifica trovano oggi la loro fonte in Leggi Statali e Regionali anche se, sintetizzando taluni compiti, si può ricorrere alla sentenza della Corte Costituzionale n°66 del 1992, la quale recita testualmente: "La bonifica è un'attività pubblica che ha per fine la conservazione e la difesa del suolo, l'utilizzazione e tutela delle risorse idriche e la tutela ambientale. I Consorzi di Bonifica sono una delle istituzioni principali per la realizzazione degli scopi di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale e di tutela degli assetti ambientali ad essi connessi". Le competenze in tema di bonifica, prima di competenza Statale, sono diventate di attribuzione Regionale con un primo parziale decentramento attuato nel 1972 ad opera del D.P.R. 15 gennaio 1972, n. 11, concernente la materia dell'agricoltura, della caccia e della pesca nelle acque interne, che trasferì alle Regioni a statuto ordinario le funzioni riguardanti la bonifica, comprese quelle già esercitate dallo Stato nei confronti dei Consorzi quali; la classificazione e declassificazione dei comprensori di seconda categoria, l'approvazione e l'attuazione dei

piani generali di bonifica, le opere di bonifica, con esclusivo riferimento all'ambito del territorio regionale. Lo Stato si riservò, oltre alla definizione dei comprensori di prima categoria, tutte le funzioni di rilievo ultraregionali riguardanti cioè opere, classificazione, comprensori, piani, consorzi a dimensione interregionale che avevano perciò una rilevanza nazionale.

Successivamente il D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 attuò un consistente trasferimento di competenze dallo Stato e dai molteplici Enti pubblici operanti nei vari settori e a vario livello, alle Regioni e agli Enti locali, stabilendo una riassegnazione decentrata delle funzioni pubbliche. Attualmente i Consorzi di Bonifica, già definiti “enti di diritto pubblico” dall’articolo 2 della Legge regionale del 13 gennaio 1976 n. 3, vengono considerati come Enti pubblici economici. Seppur costituiti al loro interno da una struttura diversa rispetto agli altri Enti locali, non può essere messa in discussione la loro pubblica utilità in quanto svolgono delle funzioni che riguardano un ben definito ambito territoriale, intrattenendo un rapporto sia con i privati che con i Comuni o le altre Istituzioni appartenenti al medesimo comprensorio.

La maggior parte di questi Consorzi è di I grado, ossia Consorzi operanti direttamente sul territorio per la realizzazione delle opere di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di gestione del patrimonio idrico e di tutela degli interessi ambientali connessi. Esistono inoltre 21 Consorzi di II grado, di cui uno soltanto nel Veneto, il Consorzio Lessinio Euganeo Berico (LEB) che opera per la gestione, la manutenzione e l’esercizio di un’opera di irrigazione addizionale con acque derivate dal fiume Adige; attualmente è costituito dall’unione dei seguenti consorzi di bonifica: Adige Bacchiglione, Bacchiglione Brenta, Euganeo, Riviera Berica e Zerpano Adige Guà.

Sintetizzando quanto affermato sopra il Consorzio di Bonifica rappresenta l’insieme di tutti i proprietari di beni immobili quali terreni e fabbricati che ricadono all’interno del comprensorio di competenza del Consorzio stesso. Tutti questi soggetti usufruiranno e guadagneranno delle opere di bonifica e irrigazione attuate dall’Ente.

## 2.2) Competenze e attività del Consorzio di Bonifica Euganeo

Con il termine bonifica vengono indicate generalmente tutte quelle attività aventi lo scopo di rendere produttivi e salubri i terreni acquitrinosi, paludosi e privi di scolo delle acque superflue o, per contro, quelli bisognosi di irrigazione, al fine di ottenere non solo un'agricoltura fiorente, ma di favorire l'insediamento umano e lo sviluppo socio-economico.

La bonifica è chiamata oggi non solo a garantire la sicurezza idraulica di vasti territori e ad assicurare, attraverso l'irrigazione, una migliore qualità delle produzioni, ma anche a svolgere una fondamentale funzione ambientale per la salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema agrario, nonché per la tutela della qualità delle acque. Si tratta di una nuova fase della bonifica che diventa uno strumento ordinario di gestione del territorio e di salvaguardia dell'ambiente ed in particolare delle risorse naturali suolo ed acqua.

L'azione si svolge sulla base della l.r. 59/84 "Riordino dei Consorzi di bonifica", che ha normato la complessa materia regolando l'attività e il funzionamento, nonché la presenza su tutta la pianura, dei Consorzi di bonifica, enti di diritto pubblico locali dotati di un'autonomia propria, ai quali è affidata la gestione delle opere di bonifica e irrigazione.

I compiti e le funzioni del Consorzio di Bonifica Euganeo si trovano principalmente nelle Leggi Statali e Regionali; in particolar modo dall'analisi del Testo Unico sulla bonifica e dall'art. 862 del codice civile, risulta che il Consorzio di Bonifica oltre a risultare come l'esecutore di un'opera di pubblica utilità, rappresenta anche l'ente destinato a provvedere alla sua manutenzione una volta eseguita, a gestirne l'esercizio e il riparo. In generale l'attività svolta dal Consorzio di Bonifica Euganeo consiste nella realizzazione di opere pubbliche di competenza dello Stato e di tutte quelle opere di

bonifica attraverso la concessione o delega da parte dello Stato o della Regione<sup>(4)</sup>. Inoltre si adopera alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei canali di bonifica e delle strutture utilizzate per la gestione delle acque, nella conservazione, esercizio ed aggiornamento degli impianti idrovori consortili e dei manufatti accessori; nel soddisfacimento del servizio irriguo in agricoltura, nella predisposizione del “piano generale di bonifica e di tutela del territorio rurale”<sup>(5)</sup>, nella vigilanza sull’esecuzione delle opere di competenza dei privati e delle opere complementari, previste dal piano generale di bonifica e l’esecuzione forzata in caso di inadempienza dei privati ed infine, nel riparto e nella riscossione delle quote di spesa a carico dei proprietari o consorziati<sup>(6)</sup>.

Il Consorzio di Bonifica Euganeo suddivide la pianificazione dei lavori che Lui gestisce in tre macro tipologie: problemi macro, somma urgenza e diretta amministrazione. La categoria di problemi definiti “macro” rappresentano tutte quelle problematiche che hanno un bacino di utenza ampio e comprendono una mole di lavoro cospicua. Fanno parte di questa tipologia di problemi la riassetazione e quindi la bonifica, con la conseguente costruzione di canali e progetti atti alla salvaguardia e tutela del territorio a livello idrico, di aree territoriali comprese all’interno del comprensorio del consorzio. Il maggiore supporto per questi problemi è fornito dalla Regione che attraverso il dipartimento di Difesa del Suolo e Protezione Civile a cui fa capo il Genio Civile concede il finanziamento per la realizzazione dell’opera. La categoria di problemi definiti di “somma urgenza” si riferiscono a tutti quei lavori che in Consorzio di Bonifica Euganeo attua per la tutela del territorio in caso di problemi improvvisi e che portano danni consistenti in un’area del comprensorio. Per problemi improvvisi si

---

<sup>(4)</sup> E’importante ricordare che le opere pubbliche e di bonifica vengono realizzate dai Consorzi, ma appartengono al demanio dello Stato e della Regione. La spesa per l’esecuzione è sostenuta dallo Stato o dalla Regione, mentre la spesa per la manutenzione, l’esercizio e la custodia è sostenuta dai consorziati.

<sup>(5)</sup> Il piano generale di bonifica è uno strumento di pianificazione della Regione, predisposto da ciascun Consorzio di bonifica per il comprensorio di competenza. Il piano detta norme in ordine alle opere di bonifica e di irrigazione e alle altre opere necessarie per la salvaguardia e la valorizzazione del territorio, ivi compresa la tutela delle acque di bonifica e di irrigazione

<sup>(6)</sup> Le spese vengono ripartite tra i consorziati in ragione del beneficio ricavato dalle opere e dalle attività di bonifica sulla base di criteri fissati nel “piano di classifica”. Il “piano di classifica” è uno strumento che individua e quantifica i benefici che gli immobili traggono dalle opere e dall’attività di bonifica. Il piano garantisce, grazie ad una approfondita ricerca, una puntuale individuazione di benefici e, quindi, un corretto esercizio del potere di imposta.

intendono tutti quei momenti di estrema urgenza nei quali il territorio è seriamente in pericolo, ad esempio la rottura di un argine o una piena improvvisa, e per i quali il Consorzio di Bonifica Euganeo opera saltando tutta la prassi procedurale. Infatti in questo caso l'esecuzione delle opere per la sistemazione della zona danneggiata è eseguita direttamente dal Consorzio di Bonifica Euganeo e solamente al termine dell'opera viene informata la Regione o la Provincia la quale procederà con la stipula dei finanziamenti. In caso di somma urgenza il Responsabile del procedimento (o il tecnico che per primo si reca sul posto e accerta i fatti) redige un apposito verbale, nel quale sono indicati i motivi dello stato di somma urgenza, le cause che lo hanno provocato e i lavori necessari per rimuoverlo e dispone altresì l'immediata esecuzione dei lavori.

La categoria di problemi definiti di "diretta amministrazione" vengono effettuati direttamente dal Consorzio di Bonifica Euganeo tramite la sua forza lavoro. Questa tipologia di lavori viene finanziata direttamente dal Consorzio di Bonifica Euganeo tramite i finanziamenti che risarcisce annualmente dai tributi imposti ai consorziati. La determinazione di un'opera in una zona del comprensorio è affidata agli operatori di bacino i quali spostandosi sul territorio determinano le zone meritevoli di un'intervento; l'ufficializzazione dell'opera di intervento verrà poi stipulata dall'ufficio lavori presente all'interno del Consorzio. Tutti i lavori effettuati in diretta amministrazione sono vincolati da un regolamento Regionale.

### 2.3) Definizione del rapporto con gli altri enti del territorio

Come già accennato precedentemente il ruolo che ricopre il Consorzio di Bonifica Euganeo all'interno del proprio comprensorio riguarda la sistemazione, in tutte le sue forme e modalità, del suolo dal punto di vista idraulico e rappresenta il presupposto indispensabile per la sicurezza dell'insediamento civile, industriale e per tutte le infrastrutture pubbliche. Per onorare tutti questi impegni la legge 183/1989 ha

identificato i soggetti che, secondo le rispettive competenze, operano per la realizzazione degli scopi indicati e sono: Stato, Regione, Province, Comuni e i Consorzi di Bonifica e di irrigazione. L'art. 10 della suddetta legge affida alla Regione il compito di delineare i bacini idrografici ricadenti nel comprensorio regionale e di elaborare ed attuare i relativi Piani di Bacino. Inoltre la Regione provvede alla costituzione dei Comitati tecnici di bacino che è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. La Regione, quindi, ha il compito di regolamentare tutte le funzioni che svolgono le istituzioni locali quali appunto i Consorzi di Bonifica ed il loro rapporto con i Comuni, le associazioni, le imprese e i consorziati. Grazie alla Legge Regionale n. 3/1976 i Consorzi di Bonifica possono stipulare con gli enti locali ricadenti nel comprensorio consortile specifici accordi di programma, per la risoluzione di problematiche di interesse comune, quali la pianificazione territoriale e lo studio di soluzioni per garantire la sicurezza idraulica del territorio trasformato dalla realizzazione di nuove lottizzazioni o insediamenti civili e industriali. In questo senso, il Consorzio di Bonifica Euganeo ha sviluppato rapporti di collaborazione sempre più intensi con gli altri enti che operano nel Territorio.

Oltre all'attività di manutenzione sopra descritta, i Consorzi sono chiamati ad occuparsi della progettazione e della realizzazione delle opere pubbliche di bonifica di rilevante importanza, necessarie per stare al passo con i tempi e con le situazioni di un territorio che cambia in continuazione. Per far ciò è necessario richiedere allo Stato ed alle Regioni i relativi finanziamenti.

I Consorzi assumono così la veste di soggetti attuatori di opere pubbliche e come tali risultano essere vincolati alla normativa sui pubblici appalti. Operativamente, i Consorzi, quando individuano la necessità di realizzare nuove opere nel comprensorio, predispongono i progetti e li sottopongono alle Amministrazioni Centrale e/o Regionali (a seconda della competenza) per l'approvazione e per l'assegnazione delle risorse.

Ultimati e collaudati i lavori, l'opera viene presa in consegna dai Consorzi stessi che ne assumono l'esercizio e la manutenzione. I Consorzi di Bonifica devono provvedere a coordinare le proprie attività con gli interventi dei comuni interessati e degli altri enti locali con i quali possono entrare in relazione. Gli organi dei Consorzi sono:

- l'Assemblea dei Consorziati,
- il Consiglio dei Consorziati,
- il Presidente del Consiglio dei Consorziati,
- la Giunta del Consorzio.

I membri dell'organo assembleare sono eletti tra i proprietari dei terreni che rientrano nel comprensorio del Consorzio, dai Comuni, dalle Province e dalla Regione. I Consorzi di Bonifica sono dotati di un proprio Statuto che viene approvato dalla Regione di appartenenza e detta la disciplina delle funzioni e delle competenze, proprie e delegate, individuate sia dalla normativa nazionale che da quella regionale. Lo strumento statutario disciplina l'organizzazione del Consorzio, l'organizzazione degli uffici e l'esercizio del potere regolamentare. La Regione provvede a fissare il regime dei contributi consortili che costituiscono la principale fonte di entrata cui si affiancano contributi comunitari, statali e regionali. Sono poi i Consorzi stessi a provvedere alla riscossione dei contributi consortili irrogando anche le sanzioni per eventuali inadempimenti. Secondo un costante orientamento, i Consorzi di Bonifica, i cui componenti sono sia soggetti privati che comuni, sono considerati quali enti pubblici economici: seppur dotati di una diversa configurazione degli altri enti locali, la loro natura pubblica non può essere messa in discussione e pertanto sono da considerare enti pubblici alla stessa stregua di comunità montane, unioni di comuni e comuni.

## 2.4) Elenco di attività svolte dal Consorzio di Bonifica

Il Consorzio, all'interno del comprensorio di competenza, svolge le attività di carattere programmatico, operativo, gestionale e di controllo previste sulla base dei compiti istituzionali affidati, che si possono così sintetizzare:

- **Pianificazione territoriale**, nell'ambito delle competenze conferite al Consorzio dalla legislazione statale e regionale, con specifico riferimento al Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale, nonché del vigente Piano di Classifica per il riparto degli oneri di bonifica e di irrigazione,
- **Programmazione degli interventi** in ordine alle attività manutentorie di carattere ordinario e straordinario delle opere consortili, affidate con già citato D.G.R. 3186 del 01/09/98, secondo quanto previsto dalla L. R. 53/93,
- **Studio e progettazione di nuove opere di competenza consortile**, relativamente ad interventi manutentori di ripristino, ricostruzione o nuova realizzazione, riferiti al sistema idraulico di bonifica e di irrigazione,
- **Manutenzione delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione**, affidate con DD.G.R. 3186 del 01/09/98 e 3260 del 15/11/2002, consistenti nell'attività di pulizia, espurgo, sfalcio e diserbo degli alvei, ripristino e risagomatura delle relative sezioni idrauliche; sistemazione dei manufatti annessi e connessi con l'esercizio e la gestione del sistema idraulico consortile; interventi di risanamento, ripristino e riordino sulla totalità della rete idraulica consortile, con particolare riferimento alle opere di interesse pubblico comuni ad altri Enti o Amministrazioni territoriali,
- **Supervisione dei lavori e costruzione di nuove opere in concessione**, finanziate da stanziamenti statali e /o regionali,
- **Gestione ed esercizio del servizio irriguo consortile**, comprendente il tradizionale metodo a scorrimento, nonché il più moderno sistema a pioggia mediante condotte sotterranee in pressione, la cui gestione prevede la predisposizione di calendari, turnazioni, orari e vigilanza sui prelievi, ai fini dell'ottimizzazione del servizio e della razionalizzazione dell'uso della risorsa irrigua,

- **Esame e rilascio di autorizzazioni e concessioni idrauliche inerenti la realizzazione di opere** in fregio o all'interno di corsi d'acqua demaniali di pertinenza della bonifica e dell'irrigazione consortile,
- **Controllo e vigilanza sugli inquinamenti delle acque** e degli alvei di competenza consortile, con particolare riguardo alle immissioni fognarie e all'abbandono di rifiuti solidi urbani all'interno dei corsi d'acqua, in riferimento alla L. n. 36/94 (Galli) ed alle LL.RR. n. 1/91 e 25/96 (censimento degli scarichi nei canali consortili),
- **Gestione ed esercizio del servizio di vigilanza e controllo delle piene** sulla rete idraulica di bonifica, comprendente una attività continuativa di guardia ed un servizio di reperibilità e pronto intervento 24 ore su 24 durante le situazioni di emergenza e le avversità meteorologiche, finalizzate alla salvaguardia ed alla sicurezza idraulica del comprensorio.

Per quanto riguarda i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, che costituiscono la prevalente attività istituzionale del Consorzio, si fa notare che essi, anche quando relativi alla rete irrigua, rivestono il più delle volte uno spiccato carattere di difesa idraulica, essendo indirizzati alla salvaguardia del territorio sia rurale che extra-agricolo e finalizzati al buon funzionamento del sistema drenante di smaltimento delle acque ed all'equilibrio idrogeologico del comprensorio, stante la preponderante natura promiscua di irrigazione e drenaggio del sistema idraulico presente.

Quanto sopra descritto, si riferisce solamente alle attività che vengono espletate dalla struttura tecnico-operativa consortile a cui vanno aggiunte tutte le altre mansioni svolte dalla struttura amministrativa, comprendenti le normali attività di amministrazione, direzione e coordinamento dell'Ente, nonché la conservazione e l'aggiornamento del catasto consortile ai fini dell'emissione dei ruoli contributivi.

# Capitolo 3

Scopi e obiettivi di indagine

### 3.1) Propositi di ricerca

Dopo un'attenta analisi a livello organizzativo e strutturale del Consorzio di Bonifica Euganeo si è decisi di procedere attraverso uno studio volto a mettere in luce le relazioni esistenti tra lo stesso Consorzio e gli attori con i quali si interfaccia.

Questa analisi, oltre a mettere in luce gli attori che compongono la rete, si è posta lo scopo di evidenziare il ruolo assunto da ogni singolo elemento facente parte della stessa. Tenendo in considerazione le varie tematiche proposte si è voluto studiare dettagliatamente il ruolo assunto da ogni singolo attore ed in particolare la posizione strategica che assume ognuno di essi nell'influenzare il flusso informativo.

La questione che ha posto i fondamenti dello studio, riguarda la negoziazione di informazioni utili per la difesa e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico, esistenti fra i vari Enti.

Le informazioni scambiate, sono state monitorate per ogni singolo Ente, sia come flusso di entrata e quindi di ricezione di notizie, sia come flusso di uscita e quindi fornitura di indicazioni.

La creazione di nuove conoscenze ed il loro trasferimento sono due processi centrali nell'ambito della crescita interna per ogni singola struttura organizzativa, soprattutto negli ultimi anni, nei quali la conoscenza rappresenta il principale fattore produttivo ed innovativo e dove i confini amministrativi, aziendali, legislativi o regionali, hanno assunto un significativo cambiamento che si allontana da quello di barriera difensivistica e si avvicina a quello di finestra di opportunità per l'accesso a risorse complementari utili per approfondire e incrementare quelle già esistenti.

Ambidue le variabili, conoscenza e confini, hanno un ruolo ancor più rilevante se si prende in considerazione l'innovazione tecnologica, intesa come ricerca e sviluppo di nuove procedure e processi finalizzati alla tutela del territorio e quindi del cittadino.

Sintetizzando un modello che guidi nella analisi e gestione del trasferimento informativo deve tenere in considerazione alcuni aspetti:

- Il processo di trasferimento, arricchisce e alimenta le nozioni interne di ogni singola struttura,
- Il processo di trasferimento, determina il ruolo assunto da ogni Ente e quindi l'importanza che assume un soggetto rispetto ad un'altro presente nello stesso ambito di indagine,
- il processo di trasferimento, evidenzia le posizioni strategicamente rilevanti all'interno della rete,
- gli attori della struttura, come fornitori e come ricevitori al tempo stesso,
- l'importanza assunta dalle informazioni ai fini della difesa idrica del territorio,
- la frequenza intesa come lasso temporale intercorrente per un nuovo scambio informativo tra i medesimi Enti,
- il contesto spaziale entro i quali si attua il processo che può essere comunale, provinciale, regionale o nazionale e che per la sua estensione e diversità può determinare barriere che ostacolano un efficace trasferimento,
- altre barriere legate non solo al contesto territoriale ma anche al tipo di attori, alla dimensione strutturale e l'importanza che assumono nel loro territorio, al tipo di legame instaurato tra due o più soggetti, alla tipologia di lavoro e cioè se lo scopo aziendale è fortemente connesso alla questione o se solo in parte risulta toccato dalla questione.

### 3.2) Procedura e metodologie di indagine

Nell'analizzare la posizione assunta dal Consorzio di Bonifica Euganeo, la raccolta e l'elaborazione statistica di dati relativi alle caratteristiche della rete e di indicatori che ne misurano complessità e i ruoli assunti, sono state accompagnate da una analisi delle informazioni disponibili utilizzando metodologie di Social Network Analysis.

Tali strumenti di analisi, utilizzati in modo complementare, ci hanno permesso di evidenziare, attraverso indicatori sintetici e rappresentazioni dei grafi, i pattern relazionali, che non risultano immediatamente visibili attraverso i risultati analitici.

La ricerca sul campo si è svolta in tre momenti strettamente interconnessi tra di loro; per ogni momento della ricerca sono state svolte indagini su specifici attori che andranno a costituire la rete su cui si baseranno i propositi di studio.

- La prima parte della ricerca era caratterizzata da un singolo soggetto, il punto di partenza di indagine, e costituito per l'appunto dal Consorzio di Bonifica Euganeo. Lo scopo era valutare con quali attori, tale Ente, era in stretto contatto nello scambio informazionale legato alla difesa e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico. La tutela e salvaguardia del territorio e quindi del cittadino rappresenta l'elemento centrale nelle funzioni svolte dal Consorzio di Bonifica Euganeo; considerando, per questa ragione, tale aspetto come centrale nei propositi di ricerca è stato costruito un questionario somministrato successivamente ad un funzionario dell'Ente a conoscenza di taluni aspetti.

Il questionario, dopo aver elencato le specifiche e i propositi di studio, era costituito da due tabelle legate ai flussi di informazioni che interfacciavano il Consorzio con l'esterno. Mentre una tabella si prefiggeva di verificare il flusso di informazioni in entrata, e quindi la ricezione di informazioni dall'esterno, la seconda aveva lo scopo di verificare con quali soggetti il Consorzio stesso si metteva in contatto, legata perciò alla fornitura di informazioni da parte del Consorzio verso l'esterno.

Il quesito richiedeva di inserire nella tabella i primi 10 soggetti ritenuti più importanti fra l'insieme di contatti che l'Ente ha verso l'esterno, grazie ai quali sussiste uno scambio di informazioni rilevanti per la tutela e salvaguardia del territorio in termini idrici. Per ogni soggetto elencato venivano richieste altre due informazioni: l'importanza e la frequenza.

I soggetti che compongono una rete sono associati tra di loro secondo legami di varia natura. Questi legami sono di tipologie e varietà estremamente disparate e non esiste tuttora uno studio specifico che permetta di standardizzare questa varietà di informazioni che circolano tra soggetti. Un notevole passo avanti è stato compiuto grazie alle applicazioni sulla teoria dei grafi e sull'analisi matriciale. Sono state riscontrate cinque caratteristiche fondamentali che identificano i legami sociali: la presenza-assenza di un legame, la direzione del legame tra soggetti, il segno che identifica le valenze opposte di un particolare atteggiamento, il peso e perciò l'importanza del legame, ed infine la molteplicità che rappresenta la frequenza dei legami tra due attori.

Prestando attenzione a tutti gli aspetti sopra citati è stato richiesto formalmente al rispondente una valutazione personale legata all'importanza di ogni di scambio con ogni singolo Ente e la frequenza con cui si veniva ad interfacciare. È stata costruita una scala Likert, molto utilizzata nelle ricerche di mercato per studiare l'atteggiamento dell'intervistato nei confronti di un certo fenomeno, per analizzare l'importanza ed una seconda per analizzare la frequenza di scambio.

### *IMPORTANZA*

MA	Molto d'accordo (cioè è molto importante)
A	D'accordo
N	Né d'accordo né in disaccordo
D	Disaccordo
MD	Molto in disaccordo (cioè non è affatto importante)

## *FREQUENZA*

1	Giornalmente
2	Settimanalmente
3	Mensilmente
4	Annualmente
5	Meno di una volta anno

Il risultato ottenuto dalla somministrazione ci ha fornito due tabelle dove venivano elencati nella prima i 10 soggetti per importanza grazie ai quali il Consorzio di Bonifica Euganeo riceve informazioni utili per la tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico mentre nella seconda tabella sono stati elencati i primi 10 soggetti ai quali il Consorzio stesso fornisce informazioni utili per la salvaguardia del territorio sotto l'aspetto idrico.

- La seconda parte della ricerca venne attuata a completamento della prima indagine relativa al Consorzio di Bonifica Euganeo. Infatti il medesimo questionario somministrato nella prima parte dell'indagine, venne distribuito a tutti i soggetti risultati importanti nella rete di soggetti che accinge il Consorzio di Bonifica Euganeo. La somministrazione ad ognuno di questi elementi del questionario, ha portato alla luce una serie di entità, molte volte non connesse direttamente con il punto di partenza della ricerca, ma fondamentali per l'indagine e per una visione di completezza dei soggetti interessati nel territorio di riferimento.

Così facendo si è potuto disegnare attorno all'ego una rete di soggetti che direttamente o indirettamente hanno un rapporto di tutela del territorio con il Consorzio di Bonifica Euganeo.

- L'ultima parte dell'indagine si è sviluppata in seguito ad un'analisi analitica dei soggetti rilevati con i propositi di ricerca precedenti. Lo studio analitico si è rivolto soprattutto nell'identificazione dei soggetti ritenuti centrali nella rete:

quei soggetti cioè, che hanno un numero maggiore di contatti o che rappresentano il punto di passaggio per poter interfacciarsi con altri soggetti non direttamente relazionabili.

L'identificazione di tali soggetti ha indirizzato lo studio su un percorso finalizzato a valutare i ruoli che hanno gli elementi "principali" della rete e la loro capacità di influenzare la trasmissione delle informazioni tra soggetti.

Per quest'ultimo punto è stato implementato un sondaggio con lo scopo di valutare l'effettiva importanza che hanno questi soggetti ritenuti "centrali" nei confronti della rete periferica. Sono stati individuati 12 soggetti ritenuti coordinatori per la tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico nella zona territoriale di analisi. Ad ogni elemento costituente la rete e non facente parte del gruppo ritenuto centrale, viene somministrato il sondaggio nel quale è richiesto di esprimere una valutazione su una scala Likert a cinque passi, dell'attività di coordinamento che compie il soggetto i-esimo presente nell'elenco, grazie al quale l'Ente intervistato scambia informazioni per la tutela e salvaguardia del territorio in termini idrici.

I risultati ottenuti offriranno un riscontro sulla veridicità delle supposizioni avanzate con le analisi precedenti.

### 3.3) UCINET: specifiche ed elaborazioni fornite dallo strumento (Salvini A., 2005)

La Social Network Analysis è il risultato di un approccio teorico, raffinatosi nel tempo grazie al contributo di numerosi studiosi, utilizzato per lo studio delle reti sociali che, con il passare del tempo, ha acquisito sempre più importanza in discipline quali la psicologia, la sociologia, la scienza delle informazioni e dello studio delle organizzazioni.

Sono stati creati molti software con lo scopo di rappresentare le reti sociali in modo dettagliato e con la possibilità di applicare statistiche per l'analisi dei reticoli e, senza dubbio, Ucinet rappresenta il software che più degli altri è in grado di giungere a risultati soddisfacenti in fase di studio.

Oltre al vantaggio di possedere un'interfaccia di semplice utilizzo, uno dei principali vantaggi che possiede questo programma è rappresentato dalla possibilità, di importare o esportare i dati in due modalità differenti: la prima consiste nell'immissione dei dati nella matrice predisposta nel programma, la seconda si basa sulla possibilità di poter copiare da matrici presenti in programmi diversi i dati presenti al loro interno.

Caratterizzato da numerose routine analitiche per l'analisi di tutti i più comuni indici di reti sociali quali per esempio, misure di centralità, individuazione dei buchi strutturali e altre caratteristiche dei reticoli egocentrati, indici di coesione, di densità, algoritmi per l'analisi posizionale, analisi fattoriale, misure di adattamento dei modelli centro/periferia, ricerca di clique, ecc., Ucinet possiede al suo interno numerosi strumenti utili per la creazione di modelli diadici di tipo stocastico, procedure per il test di ipotesi su reti, oltre che strumenti di analisi statistica e multivariata come l'analisi delle corrispondenze, le regressioni multiple, test non parametrici e molti altri.

Ucinet, infine, permette l'utilizzo diretto del linguaggio dell'algebra delle matrici; questa impostazione rappresenta un vantaggio per l'utente, considerando che il centro dell'attenzione verte sull'analisi dei reticoli.

Accanto a questa applicazione è stato utilizzato un'altro programma necessario per la rappresentazione grafica del networks in dotazione con Ucinet: NetDraw.

Questa applicazione, è utilizzata, per la visualizzazione di molte tipologie di reti a partire dalle uni-modali e bi-modali, reti di tipo valutato, e rappresentazioni grafiche sia bidimensionali che tridimensionali. Il programma è in grado di gestire reti formate da più relazioni, e di utilizzare gli attributi dei nodi e dei collegamenti tra di essi per offrire una visualizzazione più particolareggiata delle caratteristiche possedute da ognuno di essi.

Forse NetDraw (Marcolin M., 2007) risulta limitato per un lavoro approfondito sull'analisi reticolare, ma è in grado di offrire un'efficace analisi in realtà concrete, costituite da un numero anche elevato di nodi. Il punto debole del programma risulta l'impossibilità di visualizzare la multiplexity di una relazione tra soggetti. In poche parole, se dovessimo proporre un grafo sintetico del sistema relazionale interno alla rete, ci troveremmo nell'impossibilità di evidenziare le diverse tipologie di legame che uniscono i nodi, i quali risulterebbero legati da un legame che rappresenterebbe ciò che a livello sintetico stiamo analizzando non potendo visualizzare contemporaneamente la molteplicità di legame esistente tra due soggetti.

Per ciascuno dei grafi che andremo a presentare occorrerà quindi spiegarne le dinamiche che vi si palesano, i limiti che vi si notano, i punti di forza su cui puntare. Questi aspetti non sono sempre facilmente deducibili dalla sola rappresentazione della rete, specie se estesa e complessa.

La rete analizzata è infatti un sistema composto soprattutto da organizzazioni pubbliche, impegnate in ambiti diversi, con configurazioni organizzative anche molti differenti tra loro.

Sono molti i fattori che contribuiscono alla creazione di una determinata configurazione reticolare in un sistema organizzativo: la tipologia organizzativa, la mission di ciascun organismo o di gruppi di essi, la mentalità aperta o meno ad un lavoro cooperativo, le dinamiche interne a ciascuna realtà, la capacità istituzionali, ecc.

Questi fattori contribuiscono inoltre ai cambiamenti nella struttura e nei contenuti della rete caratterizzata dal fatto di essere una rete dinamica. Si devono perciò accostare le conoscenze teoriche sull'argomento ed applicarle alla luce di quanto emerso in fase di ricerca.

# Capitolo 4

Analisi dei dati rilevati dalle indagini: ruoli dei  
diversi attori della rete e della posizione  
strategica del Consorzio di Bonifica Euganeo

## 4.1) Specifiche sull'elaborazione dei dati

Per poter giungere a dei risultati significativi nella nostra indagine è stato necessario l'utilizzo di alcuni supporti informatici in grado di elaborare i dati ottenuti dalle indagini sul campo. Per tale motivo, il miglior supporto presente nel mercato è rappresentato da UCINET VI in grado di compiere elaborazioni statistiche su una rete di soggetti interconnessi.

Il primo passo compiuto per studiare i dati, è stata la creazione della matrice contenente le valutazioni dei soggetti intervistati dall'indagine sul campo. La matrice risultante, è costituita da 53 righe e 53 colonne; ogni riga/colonna rappresenta un soggetto scaturito dall'intervista. Le celle nel nostro caso contengono valori numerici compresi tra 1 e 5 (relazione ponderata), indicanti cioè l'intensità della relazione.

La costruzione della matrice dei dati rappresenta semplicemente il punto di inizio su cui condurre le indagini; infatti da una prima esplorazione superficiale non si riesce a giungere a delle conclusioni soddisfacenti. È pertanto necessario affiancare un'altro strumento di supporto di tipo grafico necessario per tradurre visivamente il comportamento relazionale dei soggetti; se nella ricerca tradizionale l'analisi si svolge alla luce di una matrice di dati completa, in quella reticolare occorre affiancare delle rappresentazioni grafiche che evidenzino i legami e per questo UCINET si affida al programma NetDraw.

Alla luce della matrice creata, è possibile visualizzare graficamente la rete sociale rappresentante le relazioni esistenti all'interno della classe. Ogni freccia orientata presente nel grafico è asimmetrica e rappresenta una relazione tra due soggetti. Se la relazione tra due soggetti è reciproca allora la freccia risultante sarà simmetrica.

Il risultato ottenuto importando la matrice costruita nel programma grafico è quello riportato in figura 1 dove si evidenzia la complessità della rete nella sua totalità.

In figura 1 viene inoltre visualizzata la centralità di ogni soggetto nella rete; si evince che i nodi di più grandi dimensioni risultano più “centrali” rispetto ai nodi di dimensioni minori. Questo aspetto verrà approfondito nel dettaglio successivamente andando a valutare per l’appunto il ruolo assunto da ogni soggetto.

La rete non ci permette, nella sua complessità, di poter avanzare delle ipotesi dettagliate, ma si può notare che la maggior parte degli Enti coinvolti non presenta una fitta rete di comunicazione con altri soggetti, ma risulta alla “periferia” del reticolo. Esistono, al contrario, alcuni soggetti che fungono da filtro per correlare la “periferia” al ”centro” della rete.

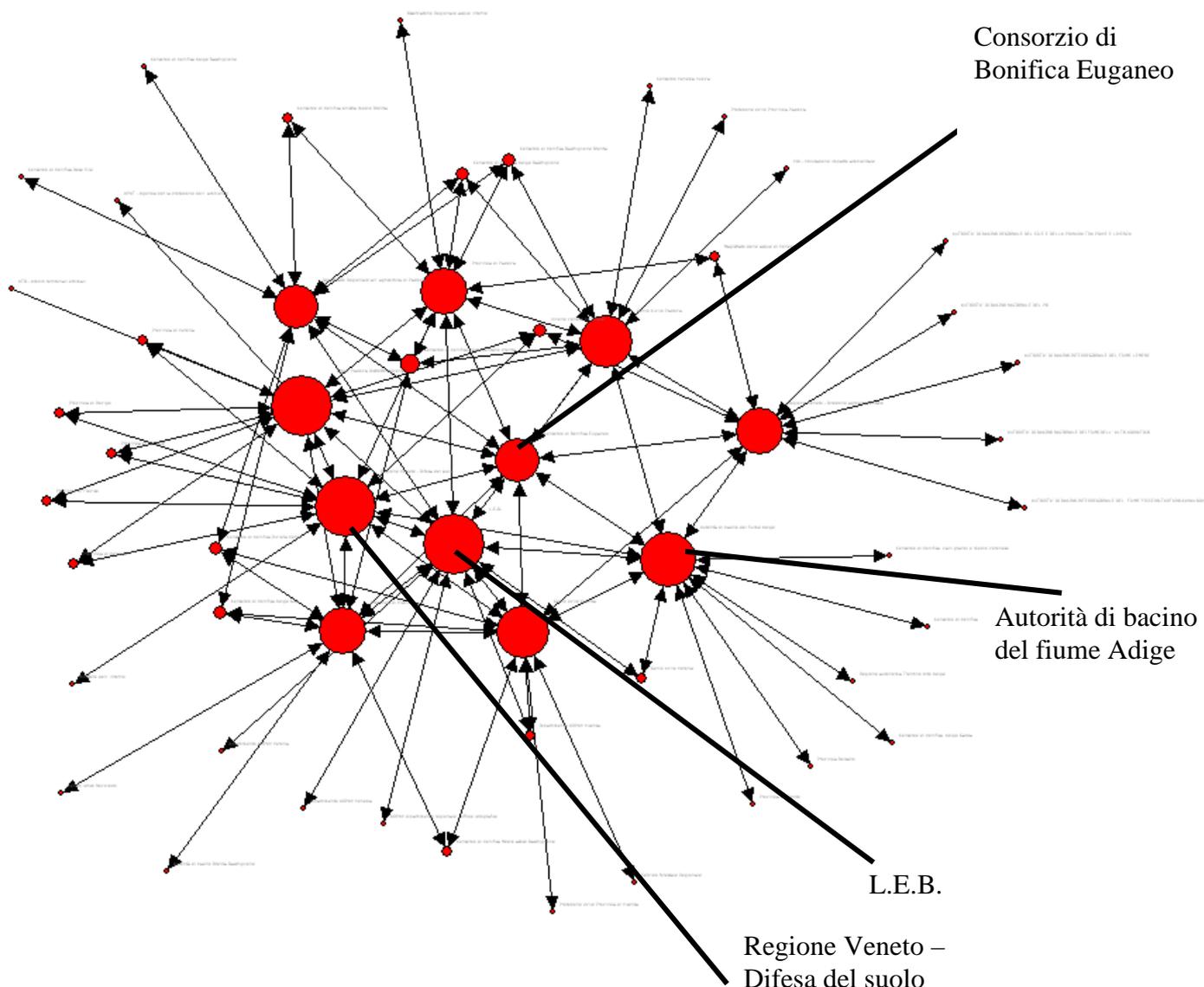


Figura 1: Valutazione della rete totale basata sull’indice di degree.

## 4.2) Prime statistiche descrittive del network

Una volta organizzati i dati, risulta possibile seguire diverse strategie di analisi della rete sulla base degli specifici obiettivi posti nei propositi di ricerca. In prima battuta verranno create delle misure descrittive di rete seguendo tre strategie di analisi:

- Individuazione del grado di coesione della rete,
- Individuazione della posizione dei soggetti nella rete,
- Ruolo dei soggetti nella rete.

### 4.2.1) Grado di coesione della rete

La densità rappresenta una delle principali statistiche descrittive, utilizzata molte volte come indicatore di coesione della rete. All'aumentare del numero di legami sociali presenti tra i vari Enti corrisponde un incremento della densità del network.

Il concetto di densità esprime il livello generale dei legami tra i punti in un determinato grafo. Vi sarà maggiore densità quanto più numerose sono le linee direttamente collegate.

La densità dipende da:

- l'inclusività: n° totale dei punti collegati meno il numero dei punti isolati. Ovvero, il numero totale dei punti collegati espresso come proporzione del numero totale dei punti,
- dal grado di connessione: alcuni punti avranno collegamenti con molti altri, mentre altri punti avranno connessioni meno numerose. Quanto più punti hanno elevate connessioni, tanto maggiore sarà la densità del grafo.

La formula per determinare la densità di un grafo :

$$1/n(n-1)$$

La misura della densità di una rete può essere calcolata sia per grafi orientati che per grafi non orientati sia per studi ego-centrici che socio-centrici e può essere stimata correttamente con dati campionari. La misura della densità con i valued graph (matrici che contengono valori che esprimono delle frequenze) è sconsigliata.

Per misurare la densità di una grande rete in base a dati campionari e relativa ad una matrice non orientata l'indice può essere:

$$densità = \frac{(n \times \text{grado medio}) / 2}{n(n-1) / 2}$$

semplificando:

$$densità = (n \times \text{grado medio}) / n(n-1)$$

dove:  $n = n^\circ$  di punti;

grado medio = somma dei gradi di tutti i punti del grafo per il numero totale di casi nella popolazione.

grado: è la connessione dei punti collegati tra loro.

Tra linee e gradi esiste la proprietà che il numero effettivo delle linee è pari alla metà della somma dei gradi.

La densità della rete non è un carattere correlato (linearmente) con l'ampiezza, e ciò è coerente con le acquisizioni della teoria delle reti; piuttosto è interessante la correlazione inversa con l'assenza di reciprocità (ciò significa che le reti dense garantiscono anche reciprocità). Quest'ultimo dato richiama il fatto che non sempre le reti dense producono situazioni positive, ma spesso la gestione delle relazioni dense può comportare tensioni e elevate forme di investimento.

Nel nostro caso specifico sono state prese in considerazione due misure relative alla densità della rete: una relativa all'importanza ed un'altra relativa alla frequenza.

## IMPORTANZA

Density (matrix average) = 0.2935

Standard deviation = 1.0754

## FREQUENZA

Density (matrix average) = 0.2961

Standard deviation = 1.0763

I valori risultanti dalle due indagini evidenziano valori pressoché uguali e pari a 0.2935 in un caso e 0.2961 nell'altro caso. Questi valori stanno ad indicare che nella rete sono presenti il 29% di tutti i legami possibili tra i soggetti. Non è un valore elevato considerando che l'indice di densità varia tra 0 e 1; tale valore ci supporta nell'affermare che non esiste un forte indice di coesione nella rete.

Se consideriamo i dati binari (0 o 1) la massima variabilità è ottenuta con una densità pari a 0.5. Appena il valore di densità si avvicina a 0 o ad 1 la deviazione standard diminuisce.

*Density (matrix average) = 0.0685*

*Standard deviation = 0.2526*

È possibile calcolare la densità oltre che della rete totale delle reti di ogni singolo attore (reti egocentrate) considerando tutte le relazioni reciproche tra ego ed alters.

Esiste tuttavia un'altro metodo per valutare la coesione di una rete; una delle principali tecniche di analisi dei reticoli che permettono di rendere operativo il concetto di coesione è basato sulla misura della distanza.

*Average distance (among reachable pairs) = 2.698*

*Distance-based cohesion ("Compactness") = 0.405*

*(range 0 to 1; larger values indicate greater cohesiveness)*

*Distance-weighted fragmentation ("Breadth") = 0.595*

Questa procedura analitica permette di identificare tre importanti indici di coesione: la media delle distanze geodetiche (Average distance), l'indice di coesione basato sulla distanza (Distance based cohesion), e la misura di frammentazione basata sulla distanza (Distance weighted Fragmentation). La media delle distanze geodetiche tra tutte le coppie dei nodi è infatti rappresentata da un valore medio-basso, pari a 2.698. Chiaramente tale valore è inversamente proporzionale alla densità. 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.

Nel nostro caso anche questo indice di coesione, pari a 0.405, ci indica come la classe non sia fortemente coesa.

L'ultima misura calcolata si basa sulla frammentazione legata alla distanza; questo valore indica la proporzione di coppie di nodi che non sono raggiungibili da ogni altro. Anche questo indice varia tra 0 e 1; se il valore è pari a 0 significa che tutti i nodi sono raggiungibili da ogni altro, se il valore è uguale a 1 significa che tutti i nodi sono isolati. Il valore calcolato nel nostro caso è uguale a 0.595 indicando come ogni coppia di nodi non sia vicina l'una all'altra.

### 4.3) Livello di centralità del Consorzio di Bonifica Euganeo

Il concetto di centralità è fortemente correlato alla posizione "centrale" che in un determinato momento assume un nodo all'interno di un grafo. Specificando in maniera più accurata il concetto si evince che un punto viene definito centrale se viene a trovarsi in una posizione focale per un determinato numero di connessioni; questo significa che tale punto ha un numero elevato di contatti diretti con altri nodi. L'attore (Ente) che si identifica in tale situazione risulta essere ben collegato con gli altri soggetti si trova cioè, nel "cuore della situazione".

Nel valutare la centralità in una rete risulta importante distinguere due tipologie di centralità:

- centralità locale: se un nodo possiede un numero elevato di contatti diretti,
- centralità globale: se un nodo risiede in una posizione centrale e strategica rispetto alla rete complessiva.

Dal punto di vista empirico si possono distinguere tre posizioni distinte che un attore può assumere per essere definito centrale. In particolare:

- il grado: rappresenta una misura di connessione, maggiore è il grado maggiore è il potere che assume l'attore, in quanto dispone di maggiore libertà nella scelta d'uso dei propri legami e come risultato è meno dipendente dagli altri,
- la prossimità: come la misura di vicinanza rispetto agli altri soggetti. Minore risulta la distanza, ad esempio considerando la lunghezza dei percorsi geodetici, maggiore può essere il potere assunto dal nodo perché visto come punto di relazione per gli altri nodi,
- la betweenness: vista come misura di connettore con altri attori. L'importanza che assume l'attore è fortemente connessa alla probabilità che quest'ultimo di trovarsi lungo tutti i percorsi possibili che collegano gli attori della rete.

Focalizzando l'attenzione sulla misura di centralità legata alla betweenness si può approfondire tale concetto andando a verificare dettagliatamente le proprietà assunte da un nodo che viene a trovarsi in questa posizione.

Le misura che si basano sulla betweenness evincono la posizione di intermediazione fra due nodi svolta da un attore in quanto facente parte del percorso geodetico che li collega. Questa misura viene inoltre rapportata al numero di percorsi possibili che connetterebbero i due nodi. Se esiste un unico percorso possibili di connessione tra i due nodi e, l'attore si trova nella posizione di intermediazione tra di essi, allora il

valore di betweenness sarà elevato perché l'attore non è "by-passabile" dai due nodi che contribuisce a connettere. Non esiste cioè nessuna altra possibile connessione tra i due nodi. Se, al contrario, gli stessi nodi sono uniti da più percorsi, il potere dell'attore che funge da intermediazione sarà decrescente e correlato in funzione del numero di possibili alternative.

I brokers, cioè quei nodi che fungono da intermediatori, possiedono una posizione strategica del punto di vista geopolitica in quanto la forza di questi attori deriva proprio dall'essere "in mezzo" rispetto ai flussi di informazione tra attori.

Verificando analiticamente il valore assunto da questi soggetti definiamo  $g(j,k)$  il numero di geodetiche che collega due nodi. Supponendo che le geodetiche siano equivalenti, la betweenness centralità ( $C_b$ ) normalizzata di un nodo  $n_i$  risulterà:

$$Cbstd(n_i) = \frac{2Cb(n_i)}{(n-1)(n-2)}$$

Prendendo in considerazione le affermazione sopra citate valutiamo la posizione assunta dal Consorzio di Bonifica Euganeo rispetto alla rete. Procediamo innanzitutto valutando graficamente le connessioni dirette che legano il Consorzio con gli altri attori della rete.

Dalla Figura 2 si evidenziano i soggetti ritenuti significativi dal Consorzio di Bonifica Euganeo per la tutela e salvaguardia dl territorio sotto il profilo idrico. Si nota come il rapporto di scambio di informazioni tra i soggetti sia reciproco: esiste un flusso di ricezione e di fornitura di informazioni tra tutti i soggetti collegati. Si denota inoltre come gli attori risultino collegati direttamente tra di loro, esiste cioè un collegamento tra i vari soggetti che è in parte by-passato dal Consorzio di Bonifica Euganeo, in parte by-passato dagli altri attori presenti nel reticolo ed in parte i soggetti risultano collegati direttamente.

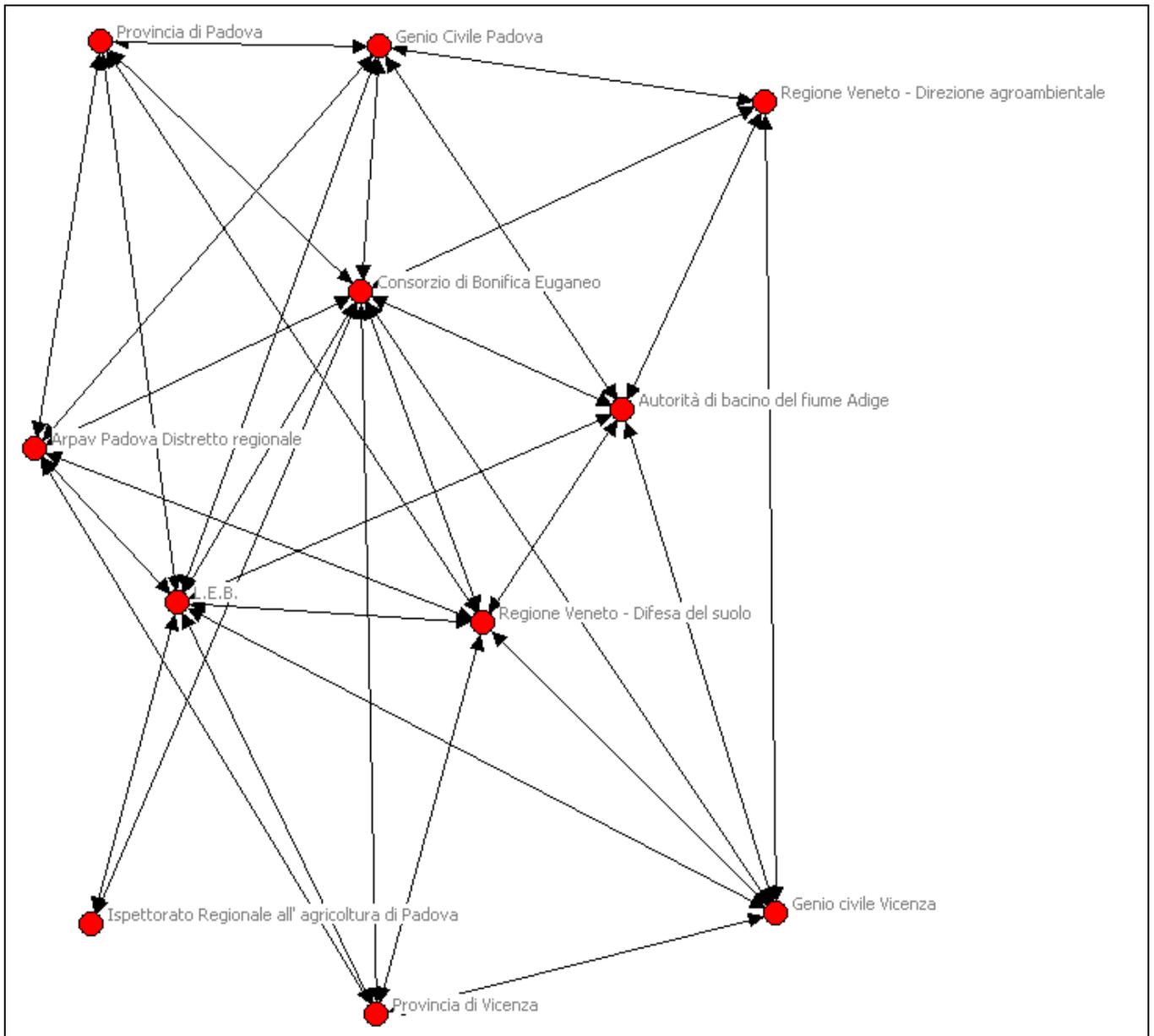


Figura 2: Analisi dei soggetti collegati direttamente con il Consorzio di Bonifica Euganeo.

Cercando di definire una misura di centralità legata all'interposizione che assume un nodo in una rete, analizziamo nel dettaglio tali valori ottenuti nel caso specifico del reticolo che accinge il Consorzio di Bonifica Euganeo.

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 un attore è intermediario tra altri due attori all'interno di un gruppo.

Soggetto interessato	Betweenness	nBetweenness
Consorzio di Bonifica Euganeo	131.333	5.150
L.E.B.	77.450	3.037
Autorità di bacino del fiume Adige	68.233	2.676
Genio Civile Padova	68.150	2.673
Provincia di Padova	66.000	2.588
Genio civile Vicenza	64.267	2.520
Provincia di Vicenza	59.283	2.325
Regione Veneto - Difesa del suolo	52.367	2.054
Regione Veneto - Direzione agroambientale	52.200	2.047
Arpav Padova Distretto regionale	40.367	1.583
Ispettorato Regionale all'agricoltura di Padova	14.350	0.563

Tabella 1: Valori ottenuti verificando l'indice di betweenness nel reticolo sotto esame

	Betweenness	nBetweenness
Mean	13.346	0.523
Std Dev	28.618	1.122

Tabella 2: Sintesi degli indici statistici relative alla misura di betweenness nella rete

*Network Centralization Index = 4.72%*

Le misure riportate nella Tabella 1 indicano i valori di Betweenness dei soggetti interessati e il valore standardizzato (nBetweenness) relativo anch'esso a tali soggetti.

Il Consorzio di Bonifica Euganeo, il L.E.B. e l'Autorità di bacino del fiume Adige sono i più centrali rispetto alla rete; il nodo Ispettorato Regionale all'agricoltura di Padova il più periferico cioè quel nodo che ha ottenuto il valore meno significativo nell'insieme dei soggetti considerati coordinatori nella seconda fase di indagine. Osservando le statistiche descrittive della Tabella 2 notiamo che circa l'13,34% dei legami mediamente comporta la presenza di intermediari.

La funzione di intermediario da parte di un nodo può risultare cruciale all'interno di un sistema di scambio di informazioni come sussiste nella rete analizzata. Questa figura,

determinata da molti fattori riconducibili essenzialmente alla posizione occupata da questo rispetto agli altri, è anche definita dal termine broker che tradotto indica “mediatore”, ovvero colui che mette le persone in contatto, direttamente o indirettamente e che riempie i vuoti di comunicazione tra le persone. Infatti la funzione di broker da parte di un nodo oltre che a favorire lo scambio di informazioni ne influenza il deflusso tra nodi che altrimenti non potrebbero essere legati in alcun modo. Il nodo in esame quindi, ha la possibilità di modificare le informazioni che confluiscono nel suo apparato, oltre al fatto di trarre beneficio egli stesso dalle informazioni che transitano al suo interno.

Il valore di centralizzazione (4,72%) indica la presenza di una forte centralizzazione della rete, quindi indici di centralità eterogenei tra loro.

Tale concetto evidenzia il fatto che la condivisione di risorse e la costruzione di conoscenza è influenzata dalla possibilità di accesso alle informazioni da parte dei singoli attori che avranno tanto più prestigio quanto meno dipenderanno dagli altri membri della rete.

Considerando singolarmente in Consorzio di Bonifica Euganeo notiamo che sotto il profilo della tutela e salvaguardia del territorio in termini idrici, la posizione assunta dall’Ente è fortemente centrale visto che risulta il soggetto con l’indice di centralità più elevato. Visti i risultati ottenuti si può affermare che il Consorzio di Bonifica Euganeo rappresenta un nodo importante e strategico per la posizione assunta nei confronti dei soggetti con cui si relaziona; effettua un’attività di coordinamento tra i vari soggetti, concetto che verrà ripreso più nel dettaglio in seguito.

Nella figura 3, sottostante, è visualizzato una delle possibili situazioni di betweenness da parte del Consorzio di Bonifica Euganeo. Si evidenzia innanzitutto la possibilità che hanno i soggetti Ispettorato Regionale all’agricoltura di Padova e Autorità di bacino del fiume Adige di potersi relazionare tramite il Consorzio da Bonifica Euganeo.

I due soggetti a loro volta possiedono una serie di contatti con altri Enti, la maggior parte dei quali è costituita da Consorzi di Bonifica, che direttamente a livello di indagine non possiedono un contatto diretto o, perlomeno, non è stato evidenziato dai soggetti sottoposti alla ricerca. Lo scambio di informazioni tra Enti dello stesso tipo potrebbe risultare molto importante sotto i propositi di ricerca; come ultima cosa si può notare come l'Autorità di bacino del fiume Adige funga da intermediario verso Enti che risiedono al di fuori della Regione Veneto. Grazie alla funzione di brokeraggio, in primo luogo da parte del Consorzio di Bonifica Euganeo e in un secondo momento da parte dell'Autorità di bacino del fiume Adige, è possibile un flusso informativo al di fuori dei confini territoriali regionali, allargando lo spettro di comunicazione e conoscenza insita in ogni attore presente nella rete.

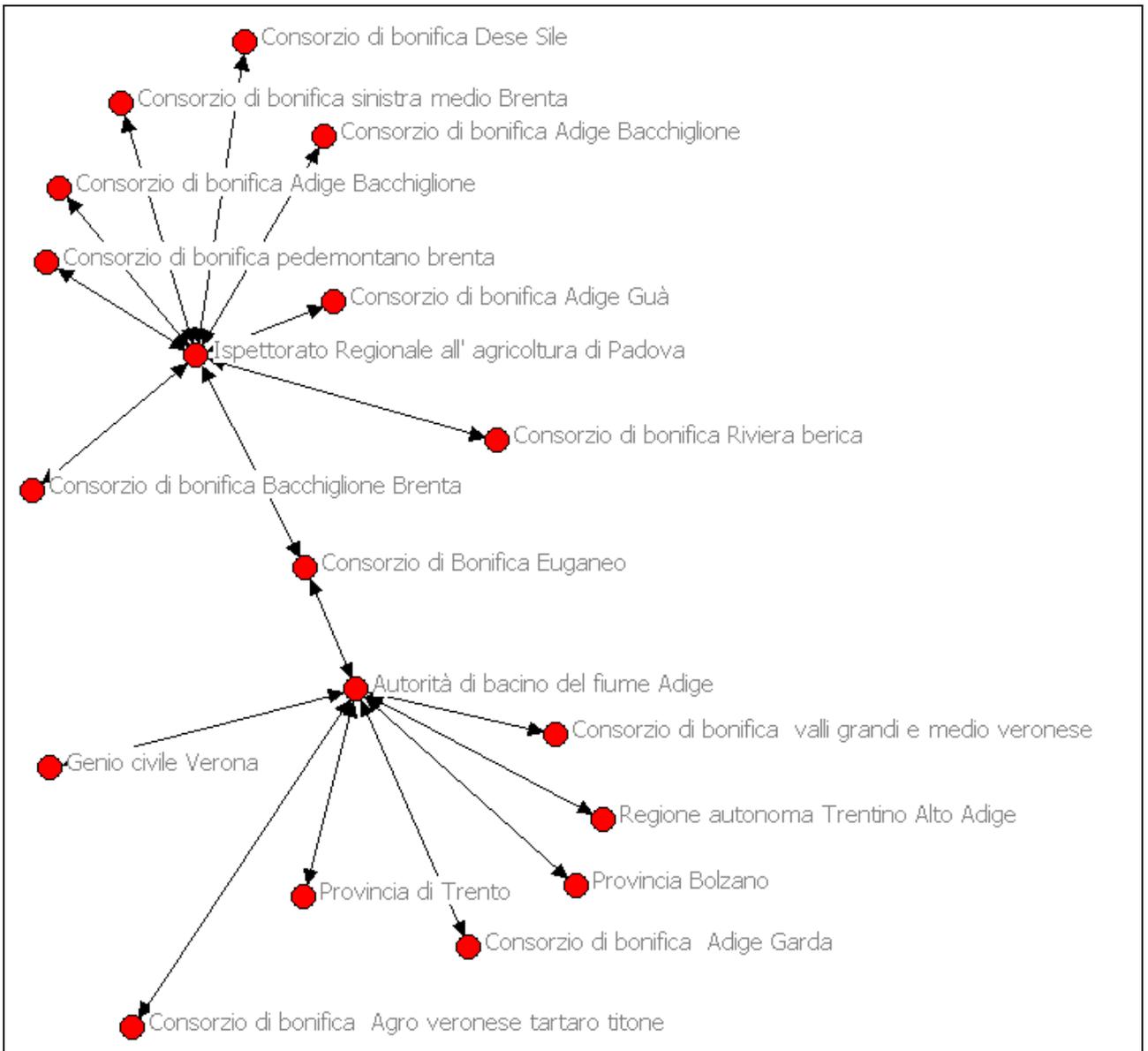


Figura 3: Ruolo di intermediario assunto dal Consorzio di Bonifica Euganeo tra l’Autorità di bacino del fiume Adige e l’Ispettorato Regionale all’agricoltura di Padova.

Considerando l’indice di centralità legato al grado (Degree centrality) si porta alla luce la diversità di misurazione assunta dai diversi indici di centralità in grado di offrire un risultato coerente con i propositi di ricerca.

Essendo la relazione orientata per ciascun nodo avremo nella prima colonna il valore assoluto delle scelte effettuate (outdegree – grado di propensione verso gli altri) e nella seconda colonna il valore assoluto delle scelte ricevute (indegree – grado di popolarità)

ordinati in modo decrescente. Nella terza e quarta colonna sono visualizzati i valori “standardizzati” dell’outdegree e dell’indegree ossia divisi per (n-1) e poi moltiplicati per 100 (valori percentuali).

La centralità di ciascun nodo dipenderà dal numero di scelte che ha ricevuto. Guardando la Tabella 3 possiamo osservare che il nodo L.E.B. e il nodo Regione Veneto - Difesa del suolo ricevono il più alto numero di scelte (14 scelte), pertanto sono i soggetti più popolari (più centrali) avendo anche il più alto valore di outdegree; risultano centrali anche i nodi Arpav Padova Distretto regionale e Autorità di bacino del fiume Adige, mostrando anch’essi un alto valore di indegree (13 scelte). I soggetti più periferici sono viceversa quelli che hanno ricevuto il minor numero di scelte, nel nostro caso è il nodo Consorzio di bonifica pedemontano brenta con solo 4 scelte ricevute.

<b>Soggetti interessati</b>	<b>OutDegree</b>	<b>InDegree</b>	<b>NrmOutDeg</b>	<b>NrmInDeg</b>
L.E.B.	14.000	14.000	26.415	26.415
Regione Veneto - Difesa del suolo	14.000	14.000	26.415	26.415
Arpav Padova Distretto regionale	13.000	13.000	24.528	24.528
Autorità di bacino del fiume Adige	13.000	13.000	24.528	24.528
Genio civile Vicenza	12.000	12.000	22.642	22.642
Genio Civile Padova	12.000	12.000	22.642	22.642
Provincia di Padova	11.000	11.000	20.755	20.755
Regione Veneto – Direzione agroambientale	11.000	11.000	20.755	20.755
Provincia di Vicenza	11.000	11.000	20.755	20.755
Consorzio di Bonifica Euganeo	10.000	10.000	18.868	18.868
Ispettorato Regionale all’agricoltura di Padova	10.000	10.000	18.868	18.868
Consorzio di bonifica pedemontano brenta	4.000	4.000	7.547	7.547

Tabella 3: Indici di Degree centralità ottenuti analizzando il reticolo

#### 4.4) Il concetto di coordinamento: buchi strutturali e posizione assunta nel reticolo dai nodi

Abbiamo precedentemente definito l'ambiente relazionale nel quale le organizzazioni interagiscono. L'ambiente costituito da tutte le organizzazioni con cui l'Ente instaura un legame diretto viene definito "set organizzativo". Le sue caratteristiche influenzano direttamente la struttura e il funzionamento dell'Ente stesso; per questo sono state descritte alcune considerazioni in merito:

- le relazioni multiple con le quali un soggetto è coinvolto contribuiscono alla strutturazione della forma organizzativa del soggetto stesso,
- il rapporto tra il volume dei flussi di risorse in ingresso (verso l'Ente) e in uscita (dall'Ente verso le altre organizzazioni) nel set organizzativo determina il grado di autonomia di cui gode l'impresa focale,
- la cooperazione tra le imprese che compongono il set relazionale dipende dalla complementarità delle risorse che esse sono in grado di apportare.

Per quanto concerne l'ultima variabile, il coordinamento all'interno delle diverse tipologie di rete è legato a molteplici meccanismi di automazione:

- Meccanismi istituzionali,
- Meccanismi contrattuali, distinti in due classi:
  - formali,
  - informali o impliciti,
- Meccanismi organizzativi, distinti in due classi:
  - strutturali,
  - dinamici,
- Meccanismi sociali costituiti da relazioni sociali e interpersonali riferite a contenuti diversi (informazioni, beni e servizi, norme, influenza). Tali

meccanismi sono basati sulla fiducia, sulla reciprocità nel medio/lungo periodo, sulla forza della relazione,

- Tecnologie di coordinamento.

Il coordinamento nelle reti sociali diffuse negli ultimi anni, richiede che le organizzazioni recepiscano rapidamente le informazioni che confluiscono nella rete cercando di elaborarle per migliorare le proprie strategie di lavoro. Ciò a sua volta richiede che tutti i soggetti partecipino attivamente ai processi di scambio elargendo gli elementi di conoscenza in proprio possesso alla comunità. L'attivazione di questo processo porta la conoscenza diffusa nella rete non in alcuni sedi privilegiate ma, dispersa nella molteplicità di attori che compongono il sistema.

La somministrazione ai soggetti costituenti la rete del questionario relativo all'attività di coordinamento svolta da alcuni attori a prodotto una serie di risultati che rilevano l'effettiva posizione assunta da un nodo nella rete. Si illustra in questo caso come viene vista, dai soggetti periferici il core del network, i soggetti ritenuti centrali dalle indagini precedenti.

SOGGETTO RITENUTO COORDINATORE NELLA RETE	Valutazione ottenuta (tra 1 – 5)
L.E.B.	1,78
Regione Veneto - Difesa del suolo	4
Arpav Padova Distretto regionale	3,30
Autorità di bacino del fiume Adige	2,96
Genio civile Vicenza	2,13
Genio Civile Padova	2,48
Provincia di Padova	2
Regione Veneto - Direzione agroambientale	2,78
Provincia di Vicenza	2,04
Consorzio di Bonifica Euganeo	2,31
Ispettorato Regionale all'agricoltura di Padova	1,39
Consorzio di bonifica pedemontano brenta	2,39

Tabella 4: Valutazione ottenuta dall'indagine relativa alla percezione di coordinamento di alcuni soggetti costituenti la rete.

Valutazione: 1 = soggetto non coordinatore; 5 = soggetto ritenuto fortemente coordinatore

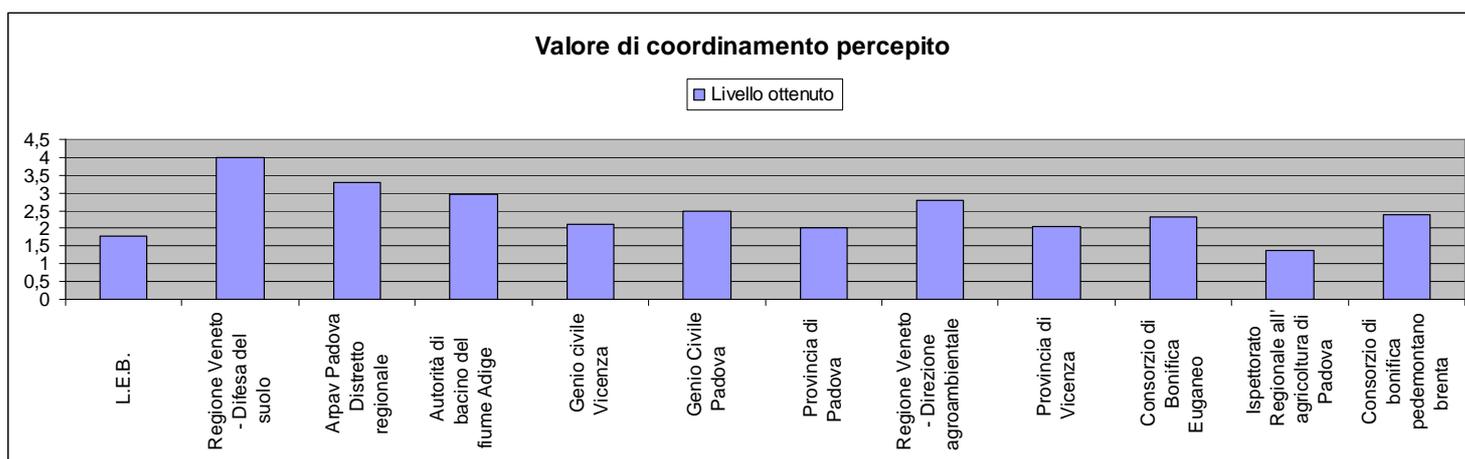


Figura 4: Grafico relativo al valore assunto da ogni Ente in relazione al livello di coordinamento percepito.

L'indagine condotta rileva la presenza di 6 soggetti ritenuti coordinatori dalla rete. Dalla Tabella 4 ed evidenziata dalla figura 4 tali soggetti risultano: Regione Veneto – Difesa

del suolo, Arpav di Padova Distretto regionale, Autorità di bacino del fiume Adige, Regione Veneto - Direzione agroambientale, Consorzio di Bonifica Euganeo e Consorzio di bonifica pedemontano brenta. Quindi tra tutti i soggetti definiti centrali nella prima indagine, effettivamente per la rete ne risultano importanti solo 6. Questo aspetto delinea una discordanza tra ciò che pensa il centro della rete da ciò che pensa la periferia della stessa. Le due indagini condotte portavano con se lo scopo di delineare il pensiero tra core e periphery; nel primo caso di indagine si è giunti alla conclusione di ciò che pensava il centro a riguardo di se stesso e del rapporto con la periferia. Nel secondo caso si è visto il pensiero che ha la periferia delle entità che assumono i ruoli più importanti nella rete. La discordanza indica che alcuni soggetti centrali o non possiedono legami diretti con elementi periferici o assumono una posizione che non si addice allo scopo di indagine; la loro mission non combacia o solo in parte è legata con ciò che ci si è prefissati di analizzare. Risulta anche in questo specifico caso importante la posizione assunta dal Consorzio di Bonifica Euganeo nell'attività di coordinamento per la tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico.

Il concetto di coordinamento è indubbiamente legato alla necessità che i nodi siano in possesso di una fitta rete di contatti e che tali legami risultino significativi nell'apportare beneficio al soggetto stesso. In molti casi di ricerca i legami che uniscono i soggetti appartenenti ad una rete non risultano sufficientemente intensi; una funzione di Ucinet permette di identificare all'interno di una rete la presenza di eventuali buchi strutturali cioè delle zone nella rete in cui è presente una discontinuità relazionale. I nodi che vengono trovati in questa zona hanno la possibilità di monopolizzare la funzione di intermediazione cioè la possibilità di dominio di informazioni che transitano attraverso il soggetto.

Il concetto di "vuoto strutturale" viene formalizzato mediante quattro misure: contatti non ridondanti (effective size), efficienza (efficiency), vincoli(constraint), gerarchia (hierarchy).

Nella rete relativa al Consorzio di Bonifica Euganeo i vuoti strutturali hanno prodotto tali misure:

Soggetti significativi	EffSize	Efficie	Constra	Hierarc
Consorzio di Bonifica Euganeo	6.933	0.693	0.206	0.036
L.E.B.	11.467	0.819	0.155	0.089
Genio Civile Padova	10.100	0.842	0.163	0.161
Genio civile Vicenza	9.867	0.822	0.188	0.187
Arpav Padova Distretto regionale	10.500	0.808	0.230	0.309
Autorità di bacino del fiume Adige	11.607	0.893	0.121	0.074
Provincia di Padova	9.179	0.834	0.179	0.170
Provincia di Vicenza	9.071	0.825	0.192	0.190
Regione Veneto - Difesa del suolo	11.406	0.815	0.213	0.288
Regione Veneto – Direzione agroambientale	10.273	0.934	0.111	0.012
Ispettorato Regionale all’agricoltura di Padova	8.850	0.983	0.126	0.085
Consorzio di bonifica pedemontano Brenta	3.500	0.875	0.287	0.006

Tabella 5: risultati dell’indice di Structural Hole Measures nella rete di soggetti

Un’altra questione molto importante riguarda la partizione della rete in molte comunità, ad esempio clique, sottogruppi, il core-periferia della struttura; questa suddivisione può influire sulla misura in cui la conoscenza e le informazioni circolano all’interno del sistema. Prendiamo in considerazione le relazioni esistenti tra il core cioè il nucleo della rete (tutti gli attori che possiedono un numero elevato di legami e che quindi risultano centrali nella rete) e la periferia cioè tutti gli attori che possiedono pochi, a volte nessun, legame con altri attori.

Con una procedura di multidimensional scaling effettuata sulla base delle distanze relazionali ho provveduto a distribuire i nodi in uno spazio bidimensionale: ciò consente di mettere in rilievo la prossimità relazionale dei soggetti (le distanze nello spazio sono proporzionali alle distanze relazionali). Ho stratificato poi il set di attori secondo l’indice di eigenvector-centrality (Bonacich, 1972), misura che si mostra

particolarmente adatta a individuare gerarchie di densità della rete dal momento che premia i nodi ben connessi ad altri nodi. Questa procedura è evidenziata dalla figura 6.

Detto in altri termini, la procedura appena descritta individua una gerarchia di densità della rete che significativamente coincide con la dimensione centro-periferia del network. Il gruppo centrale mostra la massima compattezza, mentre procedendo verso la periferia i legami si fanno sempre più rarefatti. Si tratta di una configurazione relazionale assai comune, che descrive una struttura organizzata secondo un modello core-periphery: i nodi centrali sono tendenzialmente connessi tra loro e con i nodi periferici, mentre i nodi periferici sono connessi solo con i nodi centrali.

Il nucleo centrale è rappresentato da 11 nodi che rappresentano gli Enti considerati centrali e coordinatori nella seconda fase di indagine. Possiamo notare una forte compattezza nel centro del network e un'insieme ampio di soggetti che sono rilegati alla periferia e che quindi non possiedono una legame forte con uno o più soggetti.

Questa struttura evidenzia il ruolo assunto da ogni attore nella rete e determina in quali attori avviene lo scambio informazionale più intenso.



Density matrix	Core	Periphery
Core	0.689	0.134
Periphery	0.134	0.008

Tabella 6: indici di core-periphery applicati al caso di studio

Possiamo perciò avanzare le ipotesi che all'interno della rete (elementi più centrali) evolvono grazie allo scambio di informazioni che attuano e gli elementi periferici ricevono solo in parte tali informazioni.

## Conclusioni

L'analisi del network relativo al Consorzio di Bonifica Euganeo ha delineato alcuni aspetti che non potevano essere portati in luce senza un'attenta analisi della rete con cui si interfaccia. La prima considerazione da fare a livello globale consiste nel fatto che la rete delineata a partire dal Consorzio di Bonifica Euganeo è costituita da alcuni, pochi, elementi considerati "importanti" nel processo di tutela territoriale. Infatti dalla rete si evince che la maggior parte dell'informazione transita attraverso alcuni nodi ritenuti centrali e, solo in parte le nozioni scaturite ed elaborate da tali soggetti vengono trasferite nella periferia dove, risiede la maggior parte dei soggetti interessati. Queste conclusioni sono supportate dal risultato ottenuto da alcuni indici; se si considera per esempio, l'indice di densità della rete si può notare come tale valore sia relativamente basso indicando materialmente un numero esiguo di collegamenti fra i nodi (sia analizzando l'importanza delle informazioni scambiate tra i soggetti, sia considerando la frequenza di scambio di informazioni). Una rete con densità elevata è direttamente proporzionale al numero di legami presenti nel reticolo stesso; se questi legami rappresentano, come nel caso studiato, un unico fattore indica che i soggetti presenti nella rete possiedono le medesime informazioni e che quindi l'organizzazione si evolve simultaneamente apportando benefici l'un l'altro.

Un altro elemento importante che è sorto dall'indagine si basa sull'indice di centralità ed in particolar modo sull'indice di betweenness. Questo valore applicato in una società o organizzazione di Entità riesce a determinare il comportamento e soprattutto, il ruolo svolto da ogni singolo attore presente. Strettamente connesso con tale concetto risulta la mediazione o brokeraggio che un soggetto possiede. Infatti un elevato indice di betweenness indica che, per il soggetto interessato, la posizione assunta risulta predominante rispetto a chi lo circonda. La posizione fisica che assume tale attore consente, all'attore stesso di interagire e connettere due o più entità che senza la sua presenza risulterebbero disconnesse.

Il nodo in esame risulta essere l'imbuto grazie al quale le informazioni tra i soggetti possono essere scambiate; a questo punto entra in gioco il ruolo che assume in nodo che funge da intermediario. Sicuramente ogni informazione che transita da e per il nodo stesso apporta un beneficio all'organizzazione che si sviluppa al suo interno. Tutte le nozioni possono infatti, essere analizzate per poter migliorare il sistema di lavoro interno oltre che definire piani di sviluppo in settori poco considerati. In poche parole il broker ha la possibilità di filtrare le informazioni e di trasferire solo ciò che considera più opportuno. La sua posizione è predominante rispetto alla rete.

Nell'indagine sviluppata attorno al Consorzio di Bonifica Euganeo, si evidenzia che il punto più centrale nella rete a livello di betweenness è rappresentato dal Consorzio di Bonifica Euganeo. La sua posizione risulta predominante nel territorio per le imprese che si dislocano attorno ad esso. Esso rappresenta il punto su cui partire per poter raggiungere entità istituzionali predominanti nel nostro territorio sotto il profilo che identifica la mission del Consorzio di Bonifica Euganeo. Di rilevante importanza sotto questo profilo risultano altri attori quali per esempio, il Consorzio di 2° grado Lessino Euganeo berico, l'Autorità di bacino del fiume Adige il Genio Civile di Padova. Queste entità, come per il Consorzio di Bonifica Euganeo riescono a relazionare nodi che risulterebbero distaccati dell'intera organizzazione; di particolare importanza è il ruolo assunto dall'Autorità di bacino del fiume Adige che riesce a collegare alla rete dei nodi che risultano dislocati al di fuori del territorio della Regione Veneto potendo in questo modo scambiare informazioni che potrebbero assumere metodologie di analisi dei problemi diverse da quelle che si prefigurano nell'ambito territoriale regionale.

Si è dimostrata la posizione di broker assunta dal Consorzio di Bonifica Euganeo; volendo gestire il livello di centralità sotto un altro punto di vista si evidenzia come i ruoli assunti dagli attori evolvono in funzione del fenomeno di studio.

Considerata la Degree centrality è risultato che i nodi ritenuti centrali differivano rispetto all'indice di betweenness; infatti oltre al Consorzio di 2° grado Lessino Euganeo berico, gli altri soggetti con il valore più elevato sono risultati la Regione Veneto - Difesa del suolo e l'Arpav Padova Distretto regionale. Per il calcolo di questo indice vengono considerati il numero di contatti ricevuti e dichiarati dal nodo; questo indice basa i suoi fondamenti sulle scelte di dialogo dichiarate dai nodi. Un raffronto tra i due indici ci porta ad affermare che il ruolo assunto dal Consorzio di Bonifica Euganeo è predominante nella rete, ma non risulta predominante la posizione assunta nei confronti dei legami che lo interfacciano con l'organizzazione. Il Consorzio di Bonifica Euganeo possiede pochi legami con la rete (rispetto alla totalità di contatti possibili), ma quei legami che possiede riesce a sfruttarli nel miglior modo possibile essendo un mediatore tra soggetti. Possedendo tale funzione L'ente ne trae un beneficio personale che potrà essere condiviso con la rete solo se il Consorzio di Bonifica Euganeo deciderà di farlo.

E dovrebbe essere proprio la rete e quindi l'insieme di soggetti che ne fanno parte i principali beneficiari della condivisione di conoscenza; la condivisione di conoscenza produce un effetto a catena che evolve il sistema in cui si scaturisce ed, alla base di questo processo, dovrebbe svilupparsi il concetto di coordinamento. Il coordinamento deve risultare, per le organizzazioni moderne, un punto su cui concentrare le forze per il bene comune. La possibilità di coordinamento assegnata ad un nodo rappresenta per il nodo stesso il punto di partenza per diventare l'elemento di riferimento per l'intero network, mentre per i soggetti periferici rappresenta una banca dati dove attingere per ottenere informazioni fondamentali per la tutela del territorio. Se uno o più nodi risulteranno coordinatori nella rete, aumenteranno di conseguenza i legami che li uniscono con il reticolo. Nel network diramatosi a partire dal Consorzio di Bonifica Euganeo si evidenzia la presenza di pochi nodi che assumono la funzione di coordinatore. L'indice più elevato è stato ottenuto dalla Regione Veneto – Difesa del suolo. Effettivamente tale istituzione rappresenta per il territorio il capostipite a cui riferirsi essendo l'Ente gestore delle dinamiche istituzionali e finanziarie a cui la maggior parte dei soggetti si riferiscono.

La Regione Veneto – Difesa del suolo rappresenta la massima istituzione in termini di difesa e salvaguardia del territorio e la concordanza dell'indice trovato risalta l'attendibilità dell'indagine condotta. Un buon livello di coordinamento è raggiunto anche dal Consorzio di Bonifica Euganeo considerando il fatto che le competenze assunte da tale soggetto sono estremamente inferiori rispetto alla Regione Veneto. L'ultima annotazione riguarda lo studio della core-periphery: gli indici trovati supportano le conclusioni avanzate precedentemente. Esiste cioè, un forte scambio di informazioni all'interno del core che però non viene messo a disposizione della totalità; l'indice che lega il centro alla periferia è basso come basso risulta l'indice che evidenzia i legami tra gli elementi periferici. Le informazioni quindi sono gestite da pochi attori presenti al centro e gli elementi periferici, per ottenere conoscenze devono per forza interfacciarsi con il nucleo. Il centro funge da broker per il contatto tra elementi periferici. Risulterebbe interessante conoscere il pensiero dei destinatari a cui si rivolge il servizio fornito in primo luogo dal Consorzio di Bonifica Euganeo e in seguito da parte di tutto il reticolo per cercare proposte di miglioramento del servizio offerto. Infatti la difesa e salvaguardia del territorio sotto il profilo idrico è rivolta in primo luogo ai cittadini ed in secondo luogo a tutte le attività che sorgono nella zona di competenza e che traggono benefici da ciò che direttamente o indirettamente il network svolge.

## Bibliografia

Brasini S., Tassinari F., Tassinari G., 1996, Marketing e pubblicità, Il Mulino, Bologna,

Chiesi A. M., 2005, L'analisi dei reticoli, Franco Angeli

Hanneman R. A., 2001, Introduction to Social Network Methods, Department of Sociology University of California

Heider F., 1946, Attitudes and cognitive orientation, Journal of psychology

Lewin K., 1951, Field theory in social sciences. Harper & Brothers, New York

Mayo E., 1933, The human problems of an industrial civilization. Cambridge, Macmillan

Mayo E., 1945, The social problems of an industrial civilization, ed. 1946. London: Routledge and Kegan Paul.

Marcolin M., 2007, NetDraw: una guida pratica per rappresentare ed analizzare reti sociali ed organizzative, Università degli Studi di Trieste

Mitchell J. C., 1969, The concepts and use of social Networks, Manchester University Press, Manchester

Moreno J. L., 1980, Principi di sociometria, psicoterapia di gruppo e sociodramma, ETAS

Salvini A., 2005, L'analisi delle reti sociali. Risorse e meccanismi, Università di Pisa

Scott J., 1991, L'analisi delle reti sociali. Roma: La Nuova Italia Scientifica

Simmel G., 1917, Grundfragen der Soziologie. Individuum und Gesellschaft, Berlin

Von Wiese L, 1968, Sistema si sociologia generale, Utet, Torino

## Internet

[www.google.it](http://www.google.it)

[www.analytictech.com](http://www.analytictech.com)

[www.euganeo.com](http://www.euganeo.com)

<http://www.andrew.cmu.edu/user/krack/>

[www.cs.unibo.it](http://www.cs.unibo.it)

[www.itconsult.it](http://www.itconsult.it)

[www.lem.sssup.it](http://www.lem.sssup.it)

[www.unibo.it](http://www.unibo.it)

<http://www.sfu.ca/~insna/>