

Virtual Organization e Innovazione

di Baldi Lisa e Luschi Sandra

Indice

1. **Processi di Cooperazione**
2. **Cosa sono le Virtual Organization**
3. **Le nuove tecnologie a servizio delle VO**
4. **Principali caratteristiche delle Virtual Organization**
5. **Tre tipi di Virtual Organization**
6. **Il caso della Provincia di Grosseto**

1. Processi di cooperazione

Per cooperazione si intende la nascita di un accordo volontario tra due o più entità che si impegnano reciprocamente per ottenere uno scambio vantaggioso per entrambi invece di competere tra di loro. I processi di cooperazione avvengono qualora siano presenti risorse adeguate per entrambe le parti, determinate dalla loro stessa interazione¹.

Un insieme di parti (o organizzazioni) cooperano al fine di raggiungere un obiettivo comune, per questo è necessario definire come raggiungere tale obiettivo, come determinare le regole della cooperazione tra le parti e come verificare che le parti abbiano rispettato gli accordi precedenti.

Un processo cooperativo è basato sull'esecuzione di un insieme di attività che sono eseguite dai partecipanti a tale processo. A tale processo presuppone l'identificazione dell'obiettivo comune, delle modalità di raggiungimento di tale obiettivo, delle regole di cooperazione tra le parti e della verifica periodica dei risultati raggiunti. Ogni partecipante contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo comune condividendo parte delle proprie capacità e risorse.

Nel corso degli anni il concetto di cooperazione è entrato nel lessico informatico grazie allo sviluppo tecnologico ed in particolare delle reti di telecomunicazione. Come detto in precedenza, un processo di cooperazione coinvolge in astratto un insieme di entità che contribuiscono direttamente al raggiungimento dell'obiettivo.

¹

<http://www.businessdictionary.com/definition/cooperation.html>

Tali entità impegnate nel processo possono essere di differenti tipologie: persone, applicativi software, organizzazioni.

L'insieme dei soggetti (o delle entità) che partecipano ad un processo cooperativo dà vita a una organizzazione. Tali soggetti, definiti come "agenti", svolgono azioni indipendenti da quelli degli altri soggetti all'interno del processo cooperativo. L'insieme delle azioni svolte dalla totalità degli agenti rappresentano il processo cooperativo stesso. Se il processo considerato è multi-organizzativo (ovvero quando più organizzazioni decidono di condividere le proprie risorse e le proprie conoscenze) allora sarà possibile suddividere tutti gli agenti in insiemi in cui ognuno rappresenta una singola organizzazione. In tali contesti, ogni agente compie delle azioni contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo di una singola organizzazione, interagendo tra di loro, però, ottengono il finché li accomuna.

In generale i processi cooperativi comportano numerosi vantaggi, ma anche alcuni rischi. I vantaggi riguardano la possibilità di offrire un insieme di servizi e funzionalità che senza la collaborazione e la condivisione delle capacità e delle risorse di ciascun partecipante sarebbero impossibili da offrire. Il processo di condivisione comporta però anche dei rischi in quanto ogni partecipante a tali processi è costretto ad esporre e rendere pubbliche una serie di informazioni. In situazioni di questo tipo è difficile governare tali aspetti ed è ancora più complicato verificare che solo le risorse strettamente necessarie siano esposte e condivise. Quando i processi che coinvolgono più organizzazioni non condividono persone né beni o strutture fisiche, danno luogo a delle Virtual Organization.

2. Cosa sono le Virtual Organization

Negli ultimi due decenni, si è assistito a un grande cambiamento da un'economia low knowledge intensive ad una high knowledge intensive. Questo ha provocato l'aumento di competizione tra le imprese ed è stata necessaria una nuova tecnologia per aiutare la capitalizzazione delle informazioni.

Non esiste una singola definizione condivisa di cosa una Virtual Organization sia, soprattutto se si considera che questa particolare forma organizzativa è relativamente giovane. Kraut e colleghi (Kraut, Steinfield, Chan, Bulter, Hoag, 1998)², riconoscono la varietà degli usi di questo termine presente nella letteratura specializzata, in cui lo si trova applicato a gruppi di specialisti (task forces) che si creano e si dissolvono in funzione alla domanda di un committente; o riferito alla produzione cinematografica, in cui il personale collabora insieme per la sola durata di un progetto e poi si scioglie; o ai distretti regionali, in cui si costituiscono dei consorzi informali che consentono scambi di materiale e di personale tra le imprese appartenenti a quello specifico distretto. Da varie analisi questi studiosi individuano alcune caratteristiche che dovrebbero delineare una VO:

“Primo, i processi di produzione trascendono i confini di una singola ditta, e pertanto non sono controllati da una singola gerarchia aziendale.

Secondo, e forse come conseguenza, i processi di produzione sono flessibili, con diversi attori in tempi diversi.

² Journal of Computer Mediated Communication (JCMC), realizzato con la collaborazione dell'Organization Science, Nov. – Dic. 1998.

Terzo, le parti coinvolte nella produzione di un singolo prodotto sono spesso geograficamente disperse.

Da ultimo, data questa dispersione geografica, il coordinamento dipende pesantemente dalle reti telematiche, più che dagli spostamenti fisici delle persone coinvolte.”

Tale definizione ben si adatta a descrivere una particolare modalità di produzione di beni, ma forse risulta essere meno adeguata a descrivere Virtual Organization come fornitrici di servizi. A tale proposito sembra essere maggiormente congrua un'altra definizione:

“Una Virtual Organization è un insieme di entità geograficamente distribuite, funzionalmente e/o culturalmente diverse, che sono collegate da forme di comunicazione elettronica, e che si affidano a relazioni laterali (versus gerarchiche) e dinamiche per il proprio coordinamento.” (DeSanctis, Monge, 1998).

Le relazioni all'interno di questo tipo di organizzazione tendono ad essere contrattuali piuttosto che tradizionali, con una maggiore flessibilità di ruoli, compiti, responsabilità che si traducono nell'abilità di distribuire dinamicamente il lavoro tra le persone creando sottogruppi e unità operative in funzione della domanda contingente.

Le VO permettono alle imprese di specializzarsi ed essere flessibili nei loro ambienti. Per questo in passato questo modello di business veniva applicato soprattutto nell'outsourcing e nelle supply chains, come consorzi temporanei.

Una Organizzazione Virtuale è una rete temporanea costituita da organizzazioni differenti, quali clienti, aziende, provider di servizi, etc., che condividono una qualsiasi infrastruttura informatica³.

Una VO è quindi una forma organizzativa composta da una rete di imprese autonome che agiscono in modo organico e integrato con lo scopo di perseguire nel modo più efficace ed efficiente possibile le opportunità di business che il mercato presenta.

Quindi un'Organizzazione Virtuale è un network temporaneo di imprese che si collegano tra di loro per perseguire una determinata opportunità di business sorta dal mercato. Ogni impresa contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo apportando alcuni dei suoi processi e condividendo parte della propria conoscenza. I partecipanti all'organizzazione virtuale co-agiscono, definiscono autonomamente le azioni da compiere giungendo ad un obiettivo comune. Le informazioni sono scambiate in parallelo fra attori autonomi che collaborano per la realizzazione di un output comune. È per questo infatti che le singole imprese si collegano direttamente stimulate e guidate dal mercato e, nel momento in cui il business si esaurisce alcune unità possono scollegarsi ed aggregarsi secondo nuove modalità dando origine a nuove forme organizzative.

Perciò la VO è flessibile, rapida e capace di adattarsi senza dipendere da strutture rigide. Essa si pone come una struttura permeabile, senza confini fisici che la

³ Maurizio Talamo, Simone Bonazzoli, Andrea Dimitri, Matteo Ortuso, Luca Verde; **Modelli di cooperazione e reti sociali: metodi e strumenti di progetto**; Roma; Aracne Editrice s.r.l.; 2009.

separano dal suo ambiente, per poter ricercare e modificare continuamente le modalità più efficaci per integrarsi e scambiare valore con fornitori e clienti.

Risulta essere una forma organizzativa particolarmente adatta a sopravvivere in ambienti piuttosto turbolenti, perché dotata di alta flessibilità e dinamicità e basata su un forte orientamento al risultato e su accordi di collaborazione anche di tipo contrattuale. In una VO sono le informazioni e con esse i sistemi informativi che le gestiscono il vero collante che permette alle singole unità di collaborare e ai processi di integrarsi.

3. Le nuove tecnologie a servizio delle VO

E' stato sottolineato⁴ che l'organizzazione virtuale rimarrebbe un semplice paradigma organizzativo teorico se non venisse supportato da strumenti di E-Commerce.

In particolare l'E-Commerce nell'Organizzazione Virtuale permette di avere una standardizzazione delle piattaforme tecnologiche, ovvero il sistema di software e protocolli di comunicazione di Internet garantisce la compatibilità fra sistemi tecnologici anche differenti; tali standard sono sicuri, avanzati e universalmente accettati e riconosciuti.

Inoltre garantisce la presenza di una massa critica di fruitori; spesso, infatti, l'uso generalizzato ha decretato il successo di una tecnologia rispetto ad un'altra. Mentre risulta rischioso investire in tecnologie troppo di nicchia o d'avanguardia, Internet garantisce un numero sempre crescente di utilizzatori. Inoltre l'Internet Commerce è una tecnologia semplice da utilizzare e da sviluppare⁵.

Utilizzare strutture basate su Internet permette di avere la base essenziale per la comunicazione tra le unità autonome, che in questo modo operano in modo semplice minimizzando l'impegno economico. In aggiunta, uno dei più importanti fattori che garantiscono la coesione fra le unità autonome che partecipano all'Organizzazione Virtuale è lo stretto legame che si crea a livello informativo.

⁴ Francesco Maria Barbini; **Le tecnologie internet come leva essenziale per lo sviluppo dell'impresa virtuale**, Il Workshop dei Docenti e Ricercatori di Organizzazione Aziendale; Università degli Studi di Padova, 2001.

⁵ Francesco Maria Barbini; **Le tecnologie internet come leva essenziale per lo sviluppo dell'impresa virtuale**, Il Workshop dei Docenti e Ricercatori di Organizzazione Aziendale; Università degli Studi di Padova, 2001.

Oltre a ciò dobbiamo considerare che i sistemi di crittografia dei dati e l'utilizzo di strumenti giuridicamente riconosciuti (quali la firma elettronica) rendono l'E-Commerce un mezzo sufficientemente sicuro per effettuare transazioni. Tale sistema dà anche la possibilità di coordinare e governare le transazioni in modo efficace ed efficiente, con la conseguente riduzione dei relativi costi.

Infine attraverso l'E-Commerce è possibile mantenere una "finestra aperta" sul mercato di riferimento grazie alla massa critica di fruitori; in altre parole si è in grado di mantenere sotto controllo la situazione attraverso la possibilità di un contatto continuo con clienti attuali e potenziali.

Il Commercio su Internet è inoltre la forma più vicina possibile ad un mercato in concorrenza perfetta, di conseguenza l'Organizzazione Virtuale che si avvale di un sistema di E-Commerce è in grado di affrontare il mercato con una maggiore conoscenza dello stesso rispetto alle altre, che deriva dallo stretto contatto con i clienti e dalla gran mole di dati da essi acquisita.

Dal momento che i costi di transazione possono essere definiti come i costi necessari per organizzare e far funzionare un'attività commerciale, l'adozione di strumenti di Internet Commerce modifica le condizioni che determinano i costi di transazione stessi.

In aggiunta, alla capacità umana di rielaborare le informazioni l'E-Commerce interviene nel processo decisionale dei clienti rendendo loro disponibili una gran quantità di dati. D'altra parte l'E-Commerce garantisce anche la trasparenza

all'interno delle Organizzazioni Virtuali, sostenendo una reale possibilità di accesso ai dati necessari, semplificando le procedure e riducendo i tempi.

Attraverso il Commercio su Internet è in atto un cambiamento nelle relazioni tra aziende in quanto sarà possibile cogliere opportunità instaurando rapporti inter-aziendali non in modo competitivo, bensì attraverso la collaborazione e la condivisione delle conoscenze.

Per tutti questi motivi si è ormai assunto che l'E-Commerce porterà verso una riduzione dei costi di transazione, ma gli effetti che questa diminuzione avrà sulle organizzazioni o sulle imprese resta ancora da prevedere. Da un lato, infatti, le imprese o le organizzazioni sembrerebbero portate verso una apertura globale al mercato. Dall'altro, l'E-Commerce inizia con l'instaurazione di rapporti stabili e vantaggiosi tra pochi soggetti. Probabilmente la scelta fra collaborazione stretta e il ricorso al mercato globale avverrà sulla base del grado di fungibilità dei clienti e delle risorse⁶.

⁶ Francesco Maria Barbini; **Le tecnologie internet come leva essenziale per lo sviluppo dell'impresa virtuale**, Il Workshop dei Docenti e Ricercatori di Organizzazione Aziendale; Università degli Studi di Padova, 2001.

4. Principali caratteristiche delle VO

L'attuale situazione di incertezza economica, di dinamicità ambientale e di imprevedibilità degli scenari futuri esalta notevolmente i vantaggi della VO che permette di cogliere le varie opportunità senza eccessivi vincoli.

Gli elementi di coesione fra le imprese partecipanti sono rappresentati da:

1. una comune cultura di business;
2. un forte orientamento verso il risultato perseguito;
3. stretta integrazione informativa a livello operativo.

Dal momento che in dottrina non esiste una sola definizione di VO ma al contrario diversi approcci e diverse caratterizzazioni, alcune delle principali caratteristiche generalmente riconosciute di un'organizzazione virtuale possono essere riassunte nelle seguenti:

1. *Cooperazione guidata dal mercato*, ovvero il network è sviluppato al fine di sfruttare una specifica opportunità di business esistente sul mercato;
2. *Complementarietà*: ogni partner eccelle in particolari attività della catena del valore e dispone di capacità e conoscenze critiche circa il processo, il prodotto o il mercato.

3. *Partecipazione dinamica*: le imprese possono collegarsi fino ad arrivare a creare una rete, o disconnettersi in modo dinamico. L'importante è che la VO sia in grado di rimpiazzare le imprese che abbandonano la cooperazione in itinere.
4. *Uguaglianza e indipendenza legale ed economica dei partners*: esistono solo accordi di collaborazione strategica fra le imprese che costituiscono l'organizzazione virtuale restando soggetti giuridici separati ed indipendenti.
5. *Condivisione di risorse ed integrazione dei processi*: anche se al cliente appare come una singola unità, la VO consiste in un insieme di soggetti che cooperano efficacemente in modo integrato, condividendo processi, risorse ed informazioni.
6. *Temporaneità*: generalmente una VO è tesa a perseguire opportunità di business a breve o medio periodo.
7. *Trasparenza*: il superamento dei confini organizzativi delle singole imprese consente una più stretta condivisione di informazioni e conoscenze; nonostante ciò deve essere garantita la riservatezza e la non accessibilità da parte dei partners a conoscenze critiche private delle singole imprese partecipanti.

8. *Polimorfismo*: la configurazione che una VO assume dipende dal tipo di business da perseguire e dalle caratteristiche dei partners.

9. *Automazione*: la cooperazione è resa possibile dall'uso di sistemi informativi delle singole imprese partecipanti.

L'organizzazione virtuale, grazie alle caratteristiche appena descritte, permette alle imprese partecipanti di concentrarsi sui propri processi critici e/o di collaborare allo sviluppo di prodotti non altrimenti ottenibili internamente.

5. Tre tipi di Virtual Organization

Seguendo i principi in base ai quali abbiamo identificato le caratteristiche delle Virtual Organization, possiamo individuare tre principali tipi di VO.

Il primo tipo di Virtual Organization possiamo chiamarla “Internal VO” riferendosi ad una corporazione, che si affida internamente a teams che utilizzano tecnologie dell’informazione e delle comunicazioni per sorpassare i vuoti della distribuzione geografica e temporale. Sotto tale tipo di organizzazione, la virtualizzazione denota l’uso di ICT (Information and Communication Technology) per oltrepassare le lacune dovute alla distanza fisica tra le unità di una organizzazione. In particolar modo il primo tipo di VO assomiglia ad una rete di collaborazioni tra persone che fanno parte di una organizzazione, ovvero una sorta di team virtuale. Inoltre è caratterizzata da una distribuzione geografica del valore di crescita, si parla, infatti, di decentralizzazione. In queste forme di VO il tele-lavoro e il mobile work è piuttosto comune, visto che le persone sono collegate tra di loro attraverso diversi sistemi di informazione e collaborazione. La virtualizzazione in questo senso riguarda la riorganizzazione degli uffici, ovvero l’utilizzo di computers portatili, telefoni mobili e fax, che rendono possibile il lavoro a distanza.

Possiamo, invece, indicare con il nome di “Network VO” il secondo tipo di organizzazione poiché, essenzialmente, questa organizzazione virtuale si configura come una rete di compagnie che, apportando le loro competenze, raggiungono le

opportunità del mercato emergente in tempi brevi. In questo senso la virtualizzazione denota l'assenza di un legame "reale" tra le entità. Le principali caratteristiche per definire questo secondo tipo di VO sono:

- la flessibilità e la collaborazione delle aziende indipendenti (di piccole e medie dimensioni) o degli individui;
- i soggetti che ne fanno parte portano le loro competenze all'interno della rete, dove sono combinati tra loro sinergicamente per creare la migliore organizzazione;
- i partners utilizzano congiuntamente le opportunità del mercato;
- il lavoro è gestito in progetti di breve tempo ed è caratterizzato da una distribuzione geografica e temporale e dall'utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

L'organizzazione della rete virtuale può essere descritta come "una rete di compagnie che stanno insieme per sfruttare rapidamente le opportunità che il mercato presenta⁷. Infatti la "Network VO" è una combinazione di entità distribuite geograficamente, diverse funzionalmente e culturalmente (persone e/o organizzazioni), che sono orientate a raggiungere un fine collettivo unendo le loro competenze e risorse.

La terza forma di organizzazione virtuale può essere definita "Outsourcing VO", perché questa VO fa riferimento ad una azienda focale, che acquisisce da una rete

⁷ Kai Riemer, Nadine Vehring; **Virtual or vague? A literature review exposing conceptual differences in defining virtual organizations in IS research**; Institute of Information management; University of S. Gallen; 2012.

esterna di fornitori la maggior parte delle sue attività e del suo valore. Le caratteristiche costituenti tale tipo di VO sono:

- la presenza di una rete principale che una compagnia crea con i suoi fornitori;
- una larga parte della creazione del valore, che è distribuito a livello organizzativo e geografico attraverso la rete esterna, viene guidato da outsourcing;
- la concentrazione di competenze è una fondamentale caratteristica dell'azienda principale, allo stesso modo i partners specializzati che sono parte della rete vengono promossi dai loro esperti.

A differenza della seconda forma di organizzazione virtuale, questa VO è definita a partire dal punto di vista di un attore centrale che governa e controlla la rete.

6. Il caso della Provincia di Grosseto

La Provincia di Grosseto è interessata a sperimentare la costituzione di una VO nell'ambito del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia/Francia 'Marittimo' 2007-2013, Progetto denominato "Tourisme Ports Environnement" (TPE).

Tale programma si propone l'obiettivo di utilizzare i porti turistici quali vie di accesso ai territori retrostanti e di conseguenza ai contesti culturali, economici ed ambientali presenti. A tale fine, nell'ambito del Progetto TPE è stato messo a punto un sistema informativo, comune ai territori della Regione Liguria, Sardegna, Toscana e Corsica, che consentirà di mettere a sistema l'offerta delle opportunità presenti nel territorio, quali servizi alla nautica, offerta culturale e ambientale, prodotti di qualità, ristorazione, tempo libero, ecc. Caratteristica peculiare di tale forma di VO è la varietà settoriale delle imprese che ne fanno parte e che sono accomunate dallo stesso mercato di riferimento.

L'obiettivo è quello di individuare aziende del territorio, afferenti ad una pluralità di settori produttivi (comparto nautico, turismo, commercio, agroalimentare, ecc.), interessate a sviluppare forme, auspicabilmente crescenti, di collaborazione.

Proprio per questa caratteristica il grado di collaborazione iniziale è la condivisione di una comune modalità di promozione della loro offerta mediante il portale del progetto TPE, cooperando fra di loro per favorire la creazione di una rete di imprese che possano accrescere la propria visibilità e accessibilità, interessate a far parte di una

“virtual organization”, che si propone quale modello replicabile per altri territori dell’area transfrontaliera. Questa eterogenea pluralità di imprese intende favorire l’accesso del turista nautico alle proprie produzioni o servizi, utilizzando le opportunità offerte dal sistema informativo realizzato nell’ambito del progetto Tourism, Ports, Environment (TPE) inserito nel Programma Operativo Italia-Francia marittimo.

L’offerta che si propone al turista nautico potrà comprendere imprese agricole, commerciali, di servizi, manifatturiere, attività ricettive e di ristorazione che operino nella Provincia di Grosseto, che si impegnino a ricercare forme di collaborazione con l’obiettivo di proporre offerte integrate o pacchetti di offerte ai turisti nautici, così da incrementare la loro competitività individuale e la complessiva qualità dell’offerta territoriale.

Pertanto, la tipologia di Virtual Organization meglio applicabile alla realtà della Provincia di Grosseto sembra essere la “Network VO”, ovvero una rete di imprese che collaborando tra di loro e mettendo a disposizione della rete le proprie capacità possano raggiungere in tempi piuttosto brevi le opportunità presenti sul mercato.

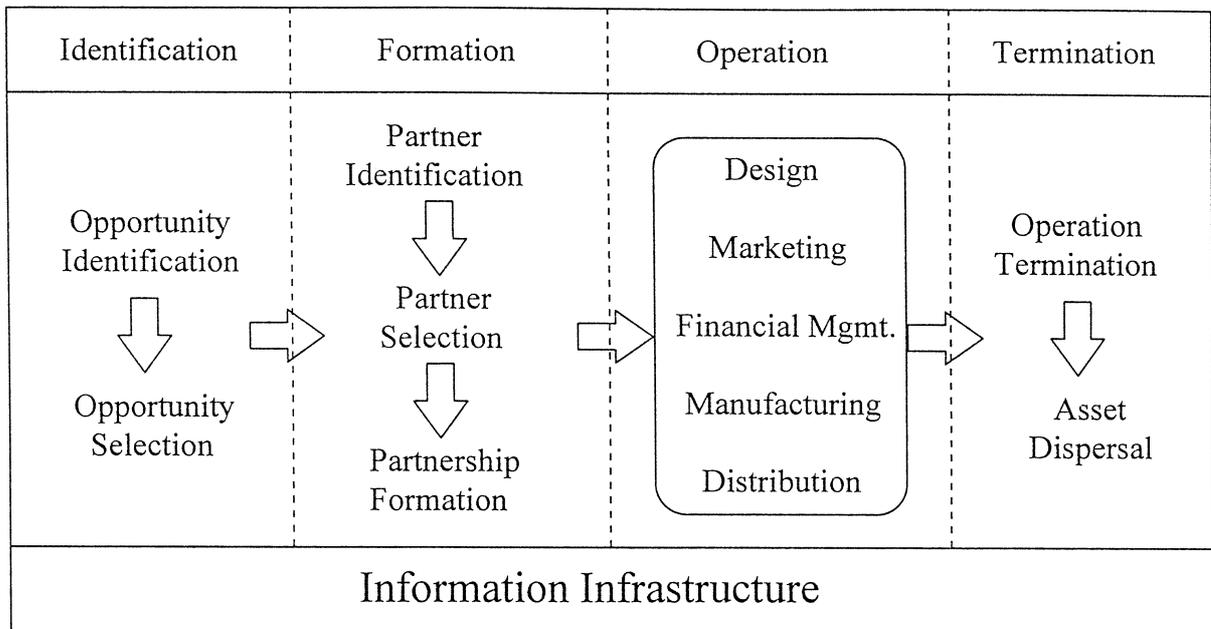
La Provincia di Grosseto si impegna a favorire l’evoluzione della VO verso modelli più complessi mediante la costituzione di un sistema di relazioni stabili fra le imprese della Virtual Organization, anche per la costituzione di reti di imprese. La Provincia contribuirà quindi ad animare relazioni e collaborazioni necessarie per realizzare azioni comuni, mediante l’organizzazione di incontri periodici con tutte le aziende aderenti, i confronti fra gruppi ristretti di imprese, la costituzione di spazi dedicati su

piattaforme social, ecc. L'obiettivo di potenziare i rapporti di cooperazione sarà perseguito sia con interventi diretti che tramite l'azione di soggetti collettivi (consorzi di imprese), specializzati in operazioni di business.

Non sono prevedibili sviluppi futuri in quanto ogni VO ha un proprio ciclo di vita come

illustra la seguente immagine tratta dall'articolo "Information infrastructure for

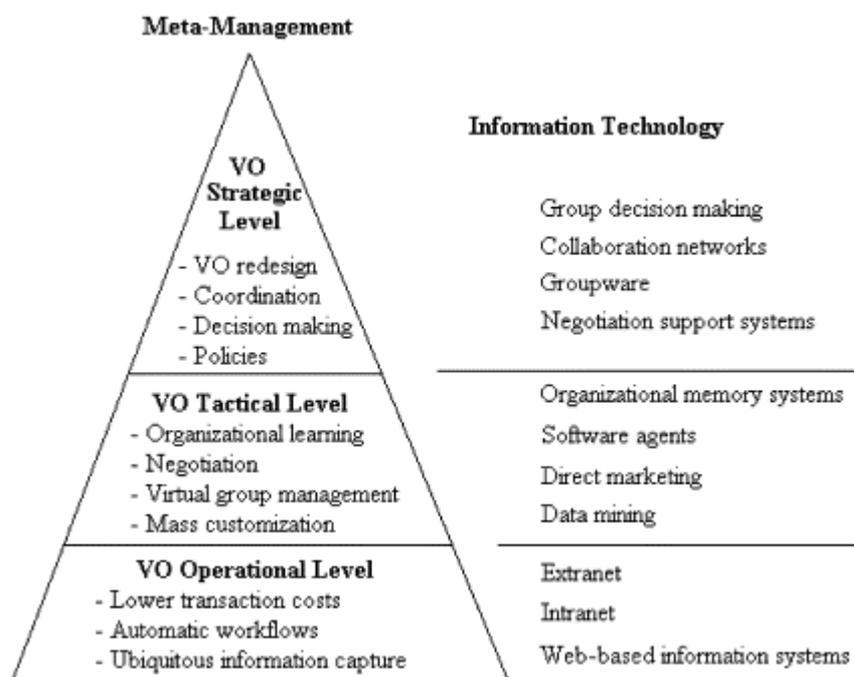
electronic virtual organization management"⁸:



La collaborazione sarà tanto più stretta quanto più sarà identificata l'opportunità di business da cogliere e potrà riguardare diversi aspetti della gestione aziendale quali progettazione e desing, marketing, gestione finanziaria, distribuzione e produzione.

⁸ Troy J. Strader, Fu-Ren Lin, Michael J. Shaw; **Information infrastructure for electronic virtual organization management**; Decision Support Systems 23 (75-94); Elsevier; 1998.

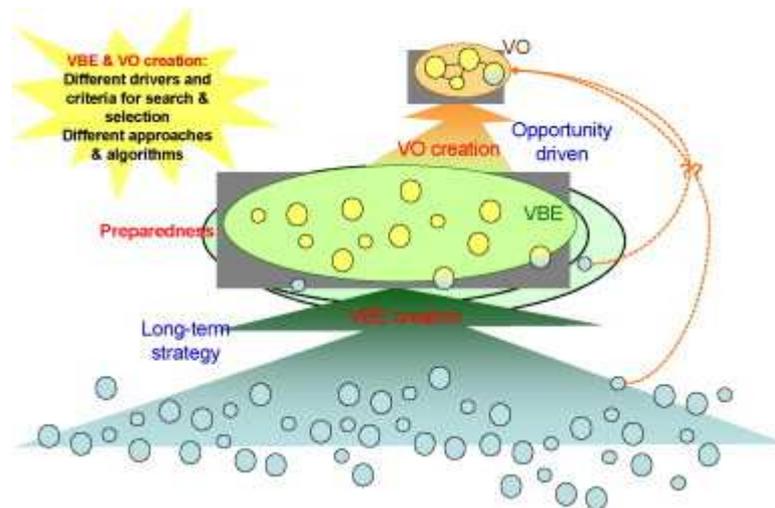
L'organizzazione potrà terminare e trasformarsi a seconda degli input presenti nell'ambiente circostante. Anche il livello della collaborazione potrà essere diverso in quanto può limitarsi al livello operativo o ampliarsi al livello tattico o addirittura strategico con implicazioni sia politiche che tecnologiche, come si vede dalla seguente figura tratta dall'articolo "Information Technology enabled meta-management for Virtual Organizations"⁹:



Vista la complessità che una Virtual Organization può assumere è importante accompagnare il processo di creazione di una VO dando vita ad un ambiente che prepari le aziende interessate e fornisca loro la conoscenza delle opportunità che si possono presentare nonché la loro conoscenza reciproca. Per illustrare meglio tale

⁹ Omar Khalil, Shouhong Wang; **Information Technology enabled meta-management for virtual organizations**; Charlton College of Business, University of Massachusetts Dartmouth, North Dartmouth, USA; International Journal of Production Economics, Volume 75; 2002.

passaggio si può fare riferimento agli studi relativi al “breeding environments” applicato alle Virtual Organizations¹⁰.



Per questo si sceglie di denominare Virtual Organization la creazione virtuale di un determinato ambiente che apre a generiche collaborazioni che possano tramutarsi nel tempo in sempre più stretti rapporti di business di varia natura, sfruttando la leva dell' innovazione tecnologica.

¹⁰ Luis M. Camarinha-Matos , Hamideh Afsarmanesh; **Creation of Virtual Organizations in a breeding environment**; New University of Lisbon, University of Amsterdam, St. Etienne, France; 2006.

Bibliografia e Sitografia

Maurizio Talamo, Simone Bonazzoli, Andrea Dimitri, Matteo Ortuso, Luca Verde;
Modelli di cooperazione e reti sociali: metodi e strumenti di progetto; Roma; Aracne Editrice s.r.l.; 2009.

Francesco Maria Barbini; **Le tecnologie internet come leva essenziale per lo sviluppo dell'impresa virtuale**, Il Workshop dei Docenti e Ricercatori di Organizzazione Aziendale; Università degli Studi di Padova, 2001.

D'Atri A., Solvberg A., Willcocks L.; **Open Enterprise Solutions: Systems, Experiences and Organizations**; Roma; LuissEdizioni, 2001.

Micelli S.; **Imprese, Reti, Comunità Virtuali**; Milano, ETAS, 2000.

Journal of Computer Mediated Communication (JCMC), realizzato con la collaborazione dell'Organization Science, Nov. – Dic. 1998.

Kai Riemer, Nadine Vehring; **Virtual or vague? A literature review exposing conceptual differences in defining virtual organizations in IS research**; Institute of Information management; University of S. Gallen; 2012.

Appel, Wolfgang Ph., Behr, Rainer; **Towards the theory of Virtual Organization: a description of their formation and figure**; Mainz; Arbeitspapiere WI, nr.12/1996, Università Johannes Gutenberg; 1996.

Bob Travica; **Virtual Organization and Electronic Commerce**; Canada; Asper School of Business, University of Manitoba, Winnipeg; 2005.

<http://www.economist.com>

<http://www.pmi.it/economia/mercati.it>

www.regione.toscana.it

<http://www.businessdictionary.com/definition/cooperation.html>