



REGIONE TOSCANA  
Giunta Regionale



## **Programma Regionale Azioni Innovative V.IN.C.I.**

# **Linee guida per la Virtual Enterprise/Virtual Organisation**

Redatto in collaborazione con IRPET  
Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana

REGIONE  
TOSCANA



Regione Toscana - DG Sviluppo Economico  
Settore Politiche Regionali Innovazione e Ricerca

## VIRTUAL ENTERPRISE IN TOSCANA

### **Prefazione**

*Il Sistema Toscana si articola come un eterogeneo complesso di eccellenze tecnologiche espresse attraverso il connubio di specializzazione produttive e saperi scientifici di massimo ordine.*

*Il sistema economico regionale è formato da sistemi locali principalmente posizionati sui settori cosiddetti tradizionali e da aree tecnologico produttive fortemente innovative e caratterizzate da processi high-tech ed high-skilled.*

*Il sistema economico in Toscana costituisce un importante volano di conoscenza e di innovazione tecnologica nella misura in cui riesce a coordinarsi con le infrastrutture materiali ed immateriali dell'innovazione, rappresentate dal sistema del trasferimento tecnologico – oltre 50 centri di trasferimento tecnologico che ne costituiscono il tessuto connettivo - nonché dal sistema accademico e della ricerca che trova in Toscana importanti livelli di espressione.*

*In questo panorama, il fattore competitivo da valorizzare è da ricercarsi in seno alle dinamiche di trasferimento tecnologico generative di conoscenza, capaci di consolidare quel modello di sviluppo economico che trova nella propagazione delle componenti immateriali della catena del valore chiavi strategiche coerenti con le strategie di Lisbona, Barcellona e Goteborg.*

*Negli ultimi sei anni in Toscana, infatti, si sono valorizzati processi di propagazione della conoscenza di tipo bottom-up che riconoscevano nel sistema capillare del trasferimento un'opportunità di valorizzazione degli specifici saperi, che il sistema Toscana nel suo complesso è stato in grado di esprimere.*

*Successivamente all'esperienza della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia da aggiungere a quelle dal RITTS e RIS+, la Regione Toscana ha infatti valorizzato quei processi che, tenendo conto del "genius loci" dei territori, abbatterono le barriere che si ponevano tra determinati sistemi della ricerca e dell'impresa, premiando le eccellenze progettuali che emergevano "dal basso".*

*Le esperienze di trasferimento tecnologico, successivamente finanziate, hanno trovato nella prima edizione del PRAI e nella fase di mainstreaming con le reti della misura 1.7 Docup 2000-2006 ulteriori opportunità di consolidamento di quei tessuti connettivi e cognitivi, legati a specifici ambiti tecnologici e settoriali, che costituiscono un importante humus per il sistema innovativo regionale.*

*La scommessa della Virtual Enterprise e della Virtual Organisation deve essere contestualizzata in questo scenario, scenario in primis caratterizzato dall'azione del Distretto ICT & Security.*

*Con il Distretto ICT & Security si perfeziona quel sentiero strategico che si focalizza su 8 specifici segmenti tecnologici, non solo per le potenzialità di sviluppo economico, ma anche per le opportunità di valorizzazione del knowhow scientifico facendo leva sui punti di forza presenti nelle ICT.*

*Alla VE/VO viene riconosciuta dalla Regione Toscana una valenza strategica per la sostenibilità di quei processi di trasferimento tecnologico che possono contribuire allo sviluppo della Società della Conoscenza, agevolando i processi virtuosi di crescita delle imprese, non solo in termini dimensionali, ma anche in termini di contenuto tecnologico del proprio output.*

*Le azioni a sostegno delle VE/VO sono da contestualizzare nell'ottica di intervento più ampia, composta dal sostegno della ricerca industriale e pre-competitiva, dallo sviluppo di esperienze reticolari per il trasferimento tecnologico e dal*

*potenziamento di infrastrutture materiali ed immateriali per il sistema dell'innovazione regionale.*

*In tal senso le VE/VO si propongono come modello organizzativo flessibile capace di trasformare le innovazioni incrementali di ciascun partner in una innovazione di prodotto aggregata, valorizzando in senso economico quei processi di trasferimento tecnologico che a volte risultano disattesi, perché non sufficientemente vicini ad una logica di mercato o ad una industrializzazione dei processi innovativi.*

*Le linee guida che seguono costituiscono il tentativo di razionalizzare le caratteristiche operative ed organizzative della Virtual Enterprise per agevolarne l'implementazione; fanno inoltre seguito specifiche contestualizzazioni negli ambiti settoriali strategici indicati nel Programma.*

*Le linee guida vogliono quindi rappresentare un primo supporto operativo (per PMI, Università, Centri Servizi, Poli Tecnologici, Centri di Ricerca e Centri per l'Innovazione) a sostegno di quei processi di trasferimento tecnologico generativi di valore e sostenibili economicamente.*

*La Regione Toscana, in linea con le indicazioni dalla Commissione Europea, fa leva sul carattere sperimentale del PRAI, cogliendo l'opportunità di testare approcci metodologici nuovi per il sostegno della Società alla Conoscenza che risultino replicabili ed estendibili alle altre politiche regionali.*

*L'impegno nelle politiche a sostegno dell'innovazione si estende inoltre al quadro delle attività di coordinamento a livello italiano ed europeo, avendo visto la Regione Toscana coinvolta, in prima linea, con la esperienza COORINNA – coordinamento italiano dei PRAI - e con la Rete ERIK – rete europea dei PRAI a sostegno della Società della conoscenza - oltretutto con la nuova esperienza di rete ERIK plus volta alla valorizzazione dei risultati emersi dalle precedenti esperienze di benchmarking e foresight a sostegno delle politiche regionali per l'innovazione e la ricerca.*

*Infine è doveroso segnalare che anche le recenti indicazioni della Commissione per il Settimo Programma Quadro della Ricerca percorrono questo indirizzo, da un lato valorizzando le sinergie tra DG Regio, Ricerca e Impresa, dall'altro individuando nelle dinamiche di trasferimento locali e traslocali gli elementi di competitività, cooperazione e coesione europea su cui investire per far fronte alle sfide della globalizzazione.*

*Simone Sorbi*

*Regione Toscana - DG Sviluppo Economico*

*Settore Politiche Regionali Innovazione e Ricerca*

# 1 SIGNIFICATO ED UTILITÀ DELLA VIRTUAL ENTERPRISE/VIRTUAL ORGANISATION (VE/VO)

## 1.1 Cos'è una Virtual Enterprise / Virtual Organisation (VE/VO)

La VE/VO è un sistema di differenti organizzazioni che vanno ad esplorare una opportunità di business insieme, collaborando su base temporanea. Essa non esiste in senso fisico, non ha linee di produzione né uffici che possono necessariamente essere identificati; esiste solo in virtù di una rete di comunicazione e rappresenta una partnership di aziende o organizzazioni che vogliono fornire (o usufruire) assieme un prodotto o un servizio specifico.

In questo sistema le aziende partecipanti si dividono i costi, mettono in comune abilità e entrano nel mercato globale con ogni partecipante che contribuisce al meglio delle sue possibilità".

I presupposti fondamentali di una organizzazione virtuale possono così sintetizzarsi:

- *Eccellenza*: ogni partner porta le sue competenze migliori in modo che ciascuna funzione o processo è ai massimi livelli di qualità;
- *Opportunità*: le aziende e le persone si uniscono per specifiche opportunità di mercato e quando l'opportunità viene meno si sciolgono o si ri-orientano verso nuove opportunità.
- *Tecnologia*: le reti informatiche aiutano le aziende e le persone a lavorare insieme e costituiscono l'ossatura organizzativa delle aziende virtuali.
- *Fiducia*: i partners diventano più confidenti l'uno verso l'altro; il successo dell'impresa virtuale, infatti, dipende dalla cooperazione che si instaura.
- *Assenza di confini*: la caratteristica delle reti è tale che ognuno può lavorare da posti diversi e in tempi diversi.

Si tratta pertanto di un tipo di aggregazione che può rappresentare uno schema di approccio ai processi di innovazione molto interessante e utile per un sistema di piccole e medie imprese come è quello toscano.

## 1.2 Una opportunità per superare i limiti delle PMI

Come noto, le piccole imprese regionali si caratterizzano per una dimensione aziendale eccessivamente ridotta, tale da precludere loro l'accesso a funzioni-chiave nella competizione internazionale, prime su tutte quelle commerciali e di R&S. Il deficit dimensionale è tale che appare impensabile colmarlo attraverso processi di crescita endogena della singola impresa. Ciò per la coesistenza di due ragioni basilari:

- il deficit dimensionale si manifesta spesso nella bassa copertura di intere funzioni avanzate e colmarlo significherebbe necessariamente investire in figure professionali avanzate, che comporterebbero altissimi costi rispetto alla struttura del conto economico di una piccola impresa.
- Le piccole imprese sono anche spesso mono-prodotto, tanto da essere non solo legate ad un'area d'affari unica, ma anche al fatto di sviluppare una piccola parte dell'offerta all'interno di quell'unica area. Ciò fa sì che anche le stesse figure avanzate si troverebbero a muoversi in un terreno estremamente circoscritto, rispetto al quale le possibilità di sviluppare strategie di prodotto interessanti risulterebbero aprioristicamente limitate.

Conseguentemente, il perseguimento di alcuni obiettivi di sviluppo si scontra con la mancanza di una scala adeguata ad affrontarli e richiede un contesto diverso da quello della singola impresa, per cui la soluzione di realizzare un raggruppamento di soggetti potrebbe consentire di ottenere quattro risultati importanti che riguardano:

- 1 **la singola impresa**. Condividendo fra più imprese l'innovazione organizzativa, caratterizzata dal migliore sviluppo di funzioni avanzate o indispensabili per l'efficace competizione di mercato (commerciale e marketing, ricerca e sviluppo ecc.), si otterrebbe un abbassamento sostanziale del carico di costi su ciascuna azienda, tale da rendere molto più sostenibile l'investimento;
- 2 **il raggruppamento**. Operando non sulle analogie di prodotto, ma sulle complementarità di prodotto fra soggetti, si offre la possibilità alle nascenti funzioni avanzate di agire su

un ventaglio assai più ampio, interessante e fruttuoso di opzioni strategiche. Diviene chiaro che, nel momento in cui le nuove funzioni vanno a sviluppare le complementarità fra aziende, esse danno il via ad una strategia unitaria di raggruppamento, che porta inevitabilmente ad includere nel Leader del raggruppamento anche la “funzione” fondamentale di “management strategico” di raggruppamento.

- 3 **le figure avanzate.** Le figure chiamate a ricoprire le funzioni avanzate si troverebbero di fronte ad un'opzione professionale di gran lunga più stimolante, avvincente e motivante di quella offerta dalla singola piccola impresa.
- 4 **i sistemi territoriali.** La soluzione organizzativa condivisa, come mezzo di innovazione dei modelli di business di ognuna delle imprese aderenti, capace di renderle al tempo stesso più forti strutturalmente e più forti sul mercato, si candida a divenire modello di riferimento, replicabile, per le economie locali caratterizzate dall'alta incidenza di piccole imprese.

La VE/VO può, dunque, rappresentare un'opzione interessante per avviare processi di sviluppo per raggruppamenti di imprese e organizzazioni. Naturalmente è necessario individuare una declinazione di impresa virtuale che possa essere davvero utile per le specificità e le specifiche necessità dei sistemi di PMI regionali.

A tal fine, si può fare riferimento ad una impresa virtuale composta primariamente da un insieme di piccole e medie imprese, che adotta configurazioni snelle, modulari, di tipo non gerarchico, capace di agire nei confronti dell'esterno come un'organizzazione unica, con lo scopo di affrontare le nuove opportunità di mercato con la massima efficienza possibile. Un'altra caratteristica fondamentale di tale tipologia organizzativa sarebbe quella di essere dotata di una elevata capacità di riconfigurazione in relazione alle diverse opportunità di business che intende esplorare. La loro capacità di competere in modo efficace deriverebbe dal superamento dello schema delle economie di scala (legate alla standardizzazione della produzione) verso quello delle “economie di varietà” derivanti dalla capacità di riconfigurare la propria offerta sulla base delle richieste del mercato, captando concentrazioni di domanda e fornendo “prestazioni personalizzate”.

L'organizzazione in forma di impresa virtuale deve dunque consentire ai partecipanti di allargare il proprio ambito di azione in modo considerevole, di aprirsi a nuovi mercati, di relazionarsi in modo più ampio con nuove categorie di clienti e fornitori, di sfruttare i meccanismi tecnologici che offrono loro nuove possibilità di apertura nei confronti dei propri partner.

Affinché questo obiettivo venga raggiunto è in genere necessaria la presenza di un *business integrator*, ovvero di un'impresa leader, che possieda competenze professionali e manageriali tali da veicolare all'interno dell'impresa virtuale le informazioni relative alle capacità tecniche e commerciali legate ad investimenti specifici delle singole imprese, finalizzandole alla opportunità di business che il gruppo intende perseguire.

### 1.3 I cardini del concetto di VE/VO

Riprendendo la definizione iniziale di VE/VO, come sistema di differenti organizzazioni che vanno ad esplorare insieme opportunità di business, collaborando su base temporanea, si mettono in evidenza due elementi fondamentali per la costituzione di un'impresa virtuale: la sua finalizzazione a sfruttare una opportunità di business e la sua natura transitoria.

#### 1) La centralità dell'opportunità di business.

Si tratta di un concetto complessivo che da una parte afferisce ad un'opportunità potenzialmente interessante che si prospetta sul mercato e dall'altra ai mezzi per coglierla. Ciò considerato, gli elementi inscindibili di un processo di esplorazione di un'opportunità di business ci sembrano:

- l'opportunità di mercato che più organizzazioni hanno interesse a sondare in modo congiunto;
- le implicazioni di innovazione tecnologica, di prodotto e di processo necessarie per il perseguimento dell'opportunità di business;
- le soluzioni organizzative comuni che si renderebbero necessarie. Rispetto a queste, la fase dell'impresa virtuale dovrebbe rappresentare l'occasione per attivare soluzioni utili a due scopi fondamentali:
  - da una parte consentire il conseguimento dell'opportunità di business condivisa;
  - da un'altra sperimentare una modalità per superare quei limiti strutturali delle pmi mediante una soluzione di gruppo che poi potrebbe divenire durevole e stabile.

## **2) La natura transitoria dell'impresa virtuale.**

Solitamente nelle definizioni di VE/VO si fa riferimento ad una collaborazione temporanea fra soggetti e limitata alla fase di esplorazione dell'opportunità di business. Fase che, se conclusa con esito positivo, dovrebbe sfociare in un percorso non più "virtuale". Ritornando alle caratteristiche del sistema di piccole e medie imprese toscane e ai tipici limiti strutturali che le caratterizzano sarebbe auspicabile una visione di impresa virtuale non come fase temporanea, ma "transitoria", ovvero destinata ad evolvere in una forma organizzativa più strutturata e capace di mettere a frutto sia l'opportunità esplorata che le soluzioni organizzative condivise e sperimentate. Riepilogando, potremmo evidenziare i seguenti aspetti della VE/VO :

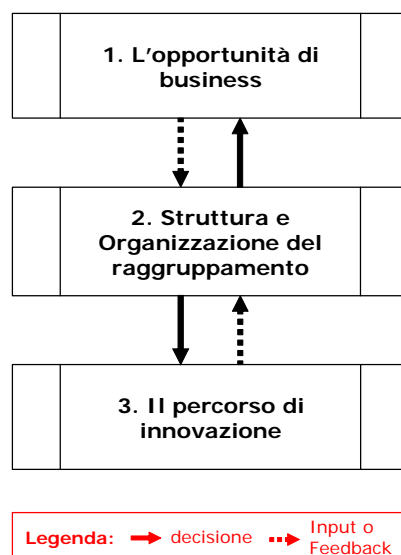
- una fase iniziale di un raggruppamento di imprese e organizzazioni centrata su un'opportunità di business condivisa;
- la presenza di soluzioni organizzative e logistiche da sperimentare nella fase di esplorazione come possibili soluzioni di medio lungo termine;
- le fasi successive verso le quali il progetto stesso potrebbe evolvere.



## 2. GLI ELEMENTI FONDAMENTALI DI UNA VE/VO

In sintesi un progetto di VE/VO orientato a piccoli sistemi di PMI dovrebbe contemplare i tre elementi basilari rappresentati in figura 1:

Figura 1  
ELEMENTI BASILARI DI UN'IMPRESA VIRTUALE



### 2.1 L'opportunità di business

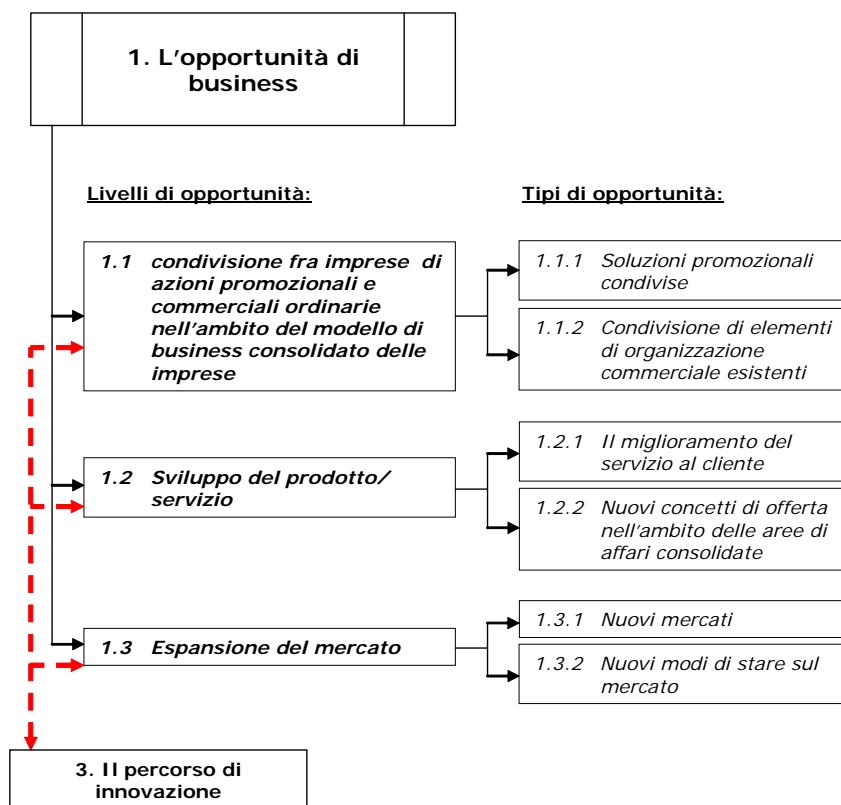
L'impresa virtuale nasce necessariamente "su progetto". L'opportunità di business rappresenta l'essenza del progetto di impresa virtuale e costituisce il punto di partenza per una forma organizzativa di impresa, flessibile e coesa.

L'opportunità di business si fonda su una chiara comprensione dell'ambiente competitivo e più segnatamente delle sue minacce ed opportunità.

Nello schema di figura 2, il concetto di opportunità di business viene articolato secondo tre livelli



Figura 2  
LIVELLI DI OPPORTUNITÀ DI BUSINESS PER UN'IMPRESA VIRTUALE



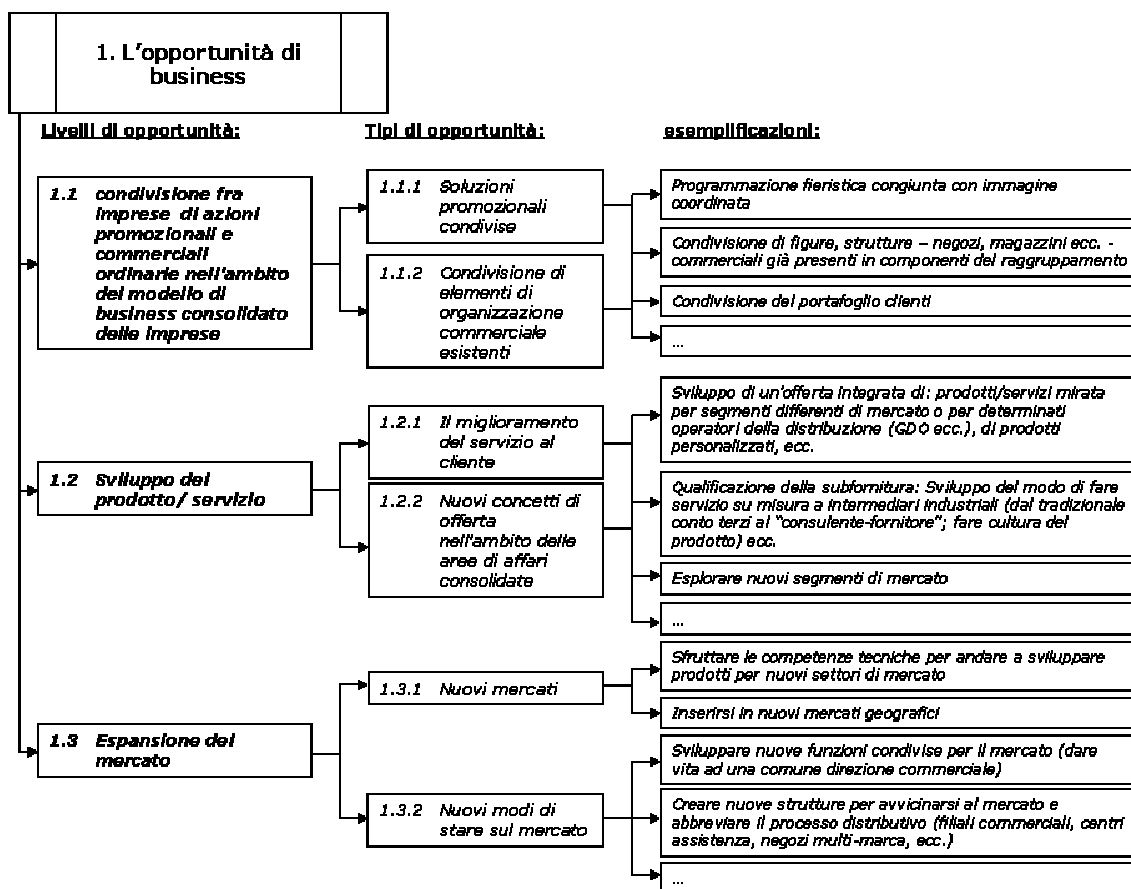
Ai fini di una più chiara comprensione del ragionamento sui tipi di opportunità, forniamo nella figura 3 una più ampia esemplificazione che tuttavia non possiamo ritenere esaustiva. Dovrebbe essere cura di chi elabora un progetto definire il tipo di azione di cui si tratta e spiegarne le ragioni di tale definizione.

Le opportunità riconducibili al livello 1.1 hanno una valenza strategica tutto sommato limitata con una relativa facilità di implementazione.

Le opportunità a livello 1.2 appaiono già maggiormente orientate ad un progetto di impresa virtuale; esse dovrebbero basarsi sul superamento del modello consolidato di pensare il prodotto o il servizio, in direzione di una crescente capacità di risposta ai bisogni e alle aspettative di target specifici e differenziati di mercato, declinando in modo sempre più sofisticato il concetto di "su misura" o di "personalizzazione" (si tenga presente che opportunità di livello 1.2 implicano sempre una corrispondente innovazione di prodotto/servizio e di processo ovvero di quello che abbiamo definito il terzo elemento di un'impresa virtuale). Personalizzare o agire su misura significa comporre specifiche miscele di marketing per specifici target, che oltre al prodotto e alle sue funzioni, possono riguardare:

- il confezionamento, il marchio, i servizi accessori, le modalità e i tempi di riassortimento o di fornitura, le dilazioni di pagamento, l'assistenza post-vendita, ecc. (quando si opera all'interno dei circuiti della distribuzione commerciale)
- una funzione di "consulente" esperto, che oltre ad includere prestazioni di subfornitura tradizionale, contempra tutto un servizio di assistenza professionale e consulenza tale da rendere la propria prestazione difficilmente sostituibile per il cliente, magari allargando il raggio di intervento nell'ambito del complessivo processo di lavorazione (quando si opera rispetto ad operatori industriali o similari).

Figura 3  
LIVELLI DI OPPORTUNITÀ DI BUSINESS PER UN'IMPRESA VIRTUALE ED ESEMPLIFICAZIONI GENERALI



Le opportunità a livello 1.3 seguono le stesse logiche già esemplificate ma si caratterizzano per un'azione di cambiamento strategico assai più accentuata che può modificare radicalmente il modo di essere impresa sul mercato, intraprendendo processi di gruppo finalizzati ad avvicinarsi sempre più al mercato finale, integrando fasi a valle e acquisendo una maggiore visibilità presso i luoghi finali di acquisto, oppure presidiando meglio i canali consolidati.

Può riguardare, ad esempio, imprese abituate ad operare in canali distributivi lunghi, tramite importatori, grossisti ecc. e che insieme vogliono andare a escogitare soluzioni per accorciare tali canali, creando filiali commerciali condivise, ma anche aziende di subfornitura di componenti che vogliono assistere più da vicino i clienti internazionali creando centrali di assistenza oltre che di rappresentanza nei mercati esteri di riferimento.

Può anche voler dire creare una direzione commerciale, laddove è assente, che sia di servizio ad un raggruppamento di imprese, al fine di meglio governare e razionalizzare i processi commerciali. Potrebbe, inoltre, voler dire creare negozi di vendita al dettaglio a marchio comune o per somma di marchi o creare soluzioni di gruppo per inserirsi in nuovi mercati geografici, andando ad occupare nuove aree di affari, ovvero in settori diversi cui è possibile accedere in virtù delle competenze e delle tecnologie disponibili, sviluppando, conseguentemente, un'area di prodotto totalmente nuova.

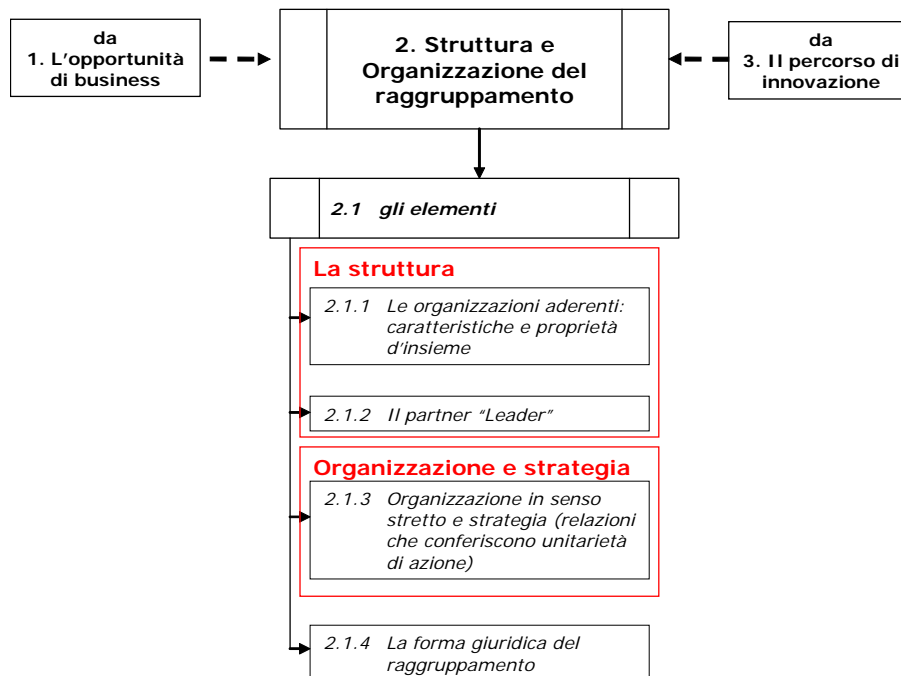
## 2.2 Struttura e Organizzazione del raggruppamento

Fra i 3 elementi dell'impresa virtuale, l'aspetto organizzativo rappresenta quello cruciale sia perché chiamato a realizzare i processi cognitivi del progetto (e quindi a sviluppare l'esplorazione dell'opportunità di business e le innovazioni sia di mercato che di prodotto/tecnologica), sia per il fatto di evidenziare la potenziale evoluzione del raggruppamento.

E' quindi l'elemento che, se ben sviluppato, ha ricadute strutturali importanti di medio lungo periodo.

Figura 4

GLI ELEMENTI DI STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DI UN'IMPRESA VIRTUALE



Questo elemento può essere sinteticamente suddiviso in **struttura** e **organizzazione**.

Per *struttura* si intende l'insieme dei componenti (fra i quali emerge la figura del Leader), delle loro caratteristiche e reciproche proprietà.

L'*organizzazione* si fonda sulla struttura e concerne quella parte di relazioni fra componenti che conferisce unitarietà di agire all'insieme. In particolare riguarda quelle relazioni che permettono la costante ri-definizione di:

- Strategia dell'impresa virtuale
  - o obiettivi che l'impresa virtuale vuole unitariamente raggiungere
  - o le risorse del raggruppamento (incluse quelle apportate dai componenti)
- Integrazione dei sistemi informativi (piattaforme ICT)
- Modalità comuni di azione e criteri di coordinamento e suddivisione dei compiti e ruoli fra componenti.

In sintesi l'organizzazione è data da quelle relazioni fra componenti, che permettono di definire e aggiustare la strategia del raggruppamento e di darne concreta attuazione.

*LA STRUTTURA - Le organizzazioni aderenti: caratteristiche e proprietà*

Le organizzazioni aderenti possono avere natura differenziata, ma esercitare comunque un ruolo coerentemente con l'opportunità di business .

Per ogni impresa o organizzazione aderente, è importante contemplare le caratteristiche di funzionamento (strategia aziendale, l'assetto organizzativo, le caratteristiche della produzione e del prodotto- da cui discendono anche le proprietà di complementarità e di coerenza rispetto agli altri componenti dell'impresa virtuale).

Le caratteristiche di ogni partner concernono:

- Le ragioni e motivazioni che ogni partner ha maturato rispetto all'opportunità di business cui si riferisce il progetto di impresa virtuale, ovvero qual è il carattere di funzionalità del progetto stesso rispetto al disegno strategico complessivo della singola impresa e il tipo di impegno che l'impresa e organizzazione è disposta a approfondire nel progetto per la sua buona riuscita.

- il tipo di relazioni pregresse che ha con gli altri partner dell'impresa virtuale indipendentemente dal comune disegno di impresa virtuale ovvero la comune storia passata, fatta di iniziative e azioni realizzate assieme e di risultati raggiunti.
- le figure interne di raccordo incaricate di interfacciarsi sistematicamente con il partner "Leader" per la realizzazione delle azioni di impresa virtuale.

Le caratteristiche delle imprese e organizzazioni aderenti e le loro reciproche relazioni storiche si traducono in proprietà strutturali dell'impresa virtuale, sintetizzabili negli assiomi di:

1. Complementarità fra componenti – l'efficacia di un raggruppamento tende ad essere superiore se i componenti sono fra loro pienamente complementari.  
La complementarità può riguardare:
  - Le funzioni o competenze organizzative rispetto al raggruppamento – Un'impresa o organizzazione è complementare ad altre se, per specifiche competenze, ha il compito di colmare carenze organizzative delle altre imprese. Un centro di ricerca può essere funzionalmente complementare se assume una funzione di R&S carente negli altri partner.
  - Il prodotto – Le imprese sono fra loro complementari per prodotto, se i rispettivi prodotti possono essere efficacemente combinati in un'offerta composta di maggior valore e *appeal*. La complementarità di prodotto può avvenire su base verticale o su base orizzontale: su base verticale quando esiste una relazione di filiera tanto che l'output dell'una costituisce input di prodotto per un'altra; su base orizzontale, laddove le imprese aderenti realizzano tutti prodotti finiti, che insieme possono andare a declinare aree di servizio più complete e quindi di maggior valore.
  - La tecnologia – Questo tipo di complementarità è vicino al precedente e attiene alla possibilità di combinare le tecnologie produttive delle diverse aziende per realizzare prodotti di più elevata prestazione.
2. Coerenza fra componenti – Essa riguarda la coerenza fra imprese aderenti per comuni obiettivi di mercato in termini di omogeneità di target di clientela, fascia di mercato, standard qualitativi e di analoga complessità organizzativa interna.
3. Affinità fra componenti – Un'impresa virtuale rappresenta una sorta di "fidanzamento" fra imprese e organizzazioni, a cui abbiamo, in virtù del suo carattere di "transitorietà", associato anche la valenza di "promessa di matrimonio". Le reciproche esperienze finora maturate fra imprese e organizzazioni partner del progetto parlano della loro attitudine a stare assieme. In altre parole l'impresa virtuale dovrebbe riguardare imprese e organizzazioni che vantano una reciproca conoscenza con un percorso alle spalle non solo di reciproco avvicinamento ma anche di maturazione di un disegno comune.

#### *LA STRUTTURA – Il partner "Leader"*

Il partner "Leader" è quell'elemento della struttura di impresa virtuale che funge da "*business integrator*" e rappresenta il motore principale del raggruppamento, ne coordina e governa i processi dell'impresa virtuale e orienta la strategia complessiva. Per svolgere tale funzione nell'ambito di un progetto di impresa virtuale dovrebbe disporre di una specifica investitura e di una sua oggettiva autorevolezza e idoneità a svolgerla. Solitamente questa autorevolezza discende dal fatto di incorporare competenze distintive e/o di utilità comune a tutte le altre organizzazioni. Spesso tali competenze investono l'area della ricerca e sviluppo, del management strategico, del commerciale. In aggiunta a queste il partner "Leader" deve poi possedere anche le necessarie competenze per svolgere il coordinamento e la gestione dei processi.

Riepilogando, nei processi d'impresa virtuale, il partner "Leader" assolve una triplicità di funzioni di vitale importanza:

il ruolo d'indirizzo e gestione di processi cognitivi di raggruppamento, riuscendo in tal senso a coinvolgere attivamente le altre organizzazioni componenti;

- lo svolgimento delle funzioni specialistiche che il partner "Leader" assume (ricerca e sviluppo, direzione commerciale ecc.), che potrebbero essere rese fruibili agli altri partner sotto forma di servizi;
- la capacità di motivare, attivare e quindi "formare" le altre organizzazioni partecipanti.

Il partner "Leader" è prima di tutto un componente strutturale alla stessa stregua delle altre imprese e organizzazioni aderenti. Nell'insieme complessivo anch'egli deve soddisfare le proprietà di complementarità, coerenza e affinità precedentemente illustrate.

Tuttavia, in aggiunta a queste, per il Leader di impresa virtuale, da individuarsi chiaramente nel relativo progetto, devono essere adeguatamente evidenziate le competenze distintive che esso incorpora rispetto all'opportunità di business da cogliere, le funzionalità di cui è depositario rispetto alle altre organizzazioni aderenti, le sue professionalità chiamate a governare il processo di impresa virtuale.

#### *ORGANIZZAZIONE – Strategia dell'impresa virtuale*

Rispetto all'opportunità di business occorre sia definita un'adeguata strategia mediante:

- una chiara definizione degli obiettivi da perseguire. Gli obiettivi devono risultare chiari, semplici e di lungo termine. Data la complessità che tipicamente anima un'azione per raggruppamento di soggetti, il progetto di impresa virtuale non può basarsi esclusivamente su una strategia di breve periodo, ma deve configurarsi come tappa di un disegno di più lungo periodo, adeguatamente inquadrato anche nelle sue tappe successive, sia per obiettivi che per modalità di implementazione. Gli obiettivi di una strategia sono dettati dall'opportunità di business prescelta. Essa consente di individuare l'obiettivo finale verso cui tendere e con la declinazione della strategia si individuano anche quelli intermedi che occorre raggiungere in funzione della piena realizzazione
- una valutazione obiettiva delle risorse. Essa concerne sia quelle esistenti da valorizzare e apportate dai partner (in termini di competenze e risorse professionali, di prodotto, di mezzi logistici, di strumenti, ecc.) adeguatamente descritte, che quelle ulteriori da acquisire ovvero oggetto d'investimento dell'impresa virtuale. Le risorse devono essere valutate con riferimento al medio-periodo cui si riferisce il progetto di impresa virtuale. A fronte degli investimenti occorre definire il quadro coerente delle risorse finanziarie necessarie nel medio termine ;
- una previsione dei risultati attesi per ciascuna fase.

#### *ORGANIZZAZIONE – L'integrazione dei sistemi informativi (piattaforme standard)*

In seno agli aspetti inerenti l'organizzazione della VE/VO le tecnologie ICT esercitano un ruolo fondamentale nella misura in cui sono finalizzate a gestire ed organizzare la complessità delle relazioni e delle transazioni, che sono oggetto della attività di business. Pertanto un'impresa virtuale è richiamata a valorizzare adeguatamente le potenzialità espresse dalle tecnologie informatiche per accelerare i processi di trasferimento tecnologico, nonché di propagazione della conoscenza, che stanno alla base delle singole opportunità di business sviluppando piattaforme standard e/o integrando i sistemi informativi delle imprese componenti.

Il lavoro di integrazione di un'impresa virtuale spetta solitamente al Leader tramite le attività di servizio erogate sulla base delle proprie competenze distintive. Tuttavia, proprio per la necessità di raccordare strutture logisticamente fisicamente e cognitivamente differenti, si rende opportuno intervenire per la massima interattività dei sistemi informativi delle imprese componenti. In questo senso si può parlare di catena del valore digitale (DVN, Digital Value Network) come integrazione di diverse catene del valore (ovvero di competenze, conoscenze, capacità produttive) mediante l'impiego di appropriate tecnologie informatiche, finalizzata a massimizzare il valore aggiunto di tutti i partecipanti mediante un'elevata capacità di gestione delle relazioni in modo appropriato alle caratteristiche delle imprese componenti.

Lo scopo della piattaforma standard è quindi quello di dar vita ad un canale di comunicazione e dunque di relazione tra business diversi, di creazione di sinergie e dunque, come conseguenza, una maggiore efficienza, consentendo di raggiungere una superiore *velocità dei canali* (di approvvigionamento, di informazione, di vendita, di distribuzione).

Inoltre, la rete interaziendale non si propone solo come piattaforma di comunicazione per la pianificazione ed il controllo della produzione, ma anche per lo scambio di documenti di ogni tipo. *Gli integratori di business* forniscono al gruppo di imprese una piattaforma di scambio per le informazioni tecniche relative ai propri prodotti, oltre ad un più vasto insieme di opportunità correlate, come ad esempio accesso a mercati di macchinari usati, soluzioni tecniche per l'identificazione di nuove opportunità di mercato e risoluzione di problemi strategici, servizi per una gestione efficiente dei processi produttivi, ecc. per combinare ed aggregare tra loro le informazioni complementari relative ai prodotti ed alle attività, rendendo dunque il processo di vendita/acquisto parte di un *insieme di servizi a valore aggiunto*.

In considerazione di ciò diviene fondamentale che siano definite le modalità di fondo, rispetto ad un progetto di impresa virtuale, attraverso cui si prevede realizzare l'integrazione dei sistemi informativi di ciascuna impresa e il tipo di piattaforma ICT che si rende necessaria.

La realizzazione di una piattaforma informatica di integrazione rappresenta anche innovazione di processo. In tal senso essa si ritrova come uno dei tasselli fondamentali delle innovazioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi che si intendono perseguire.

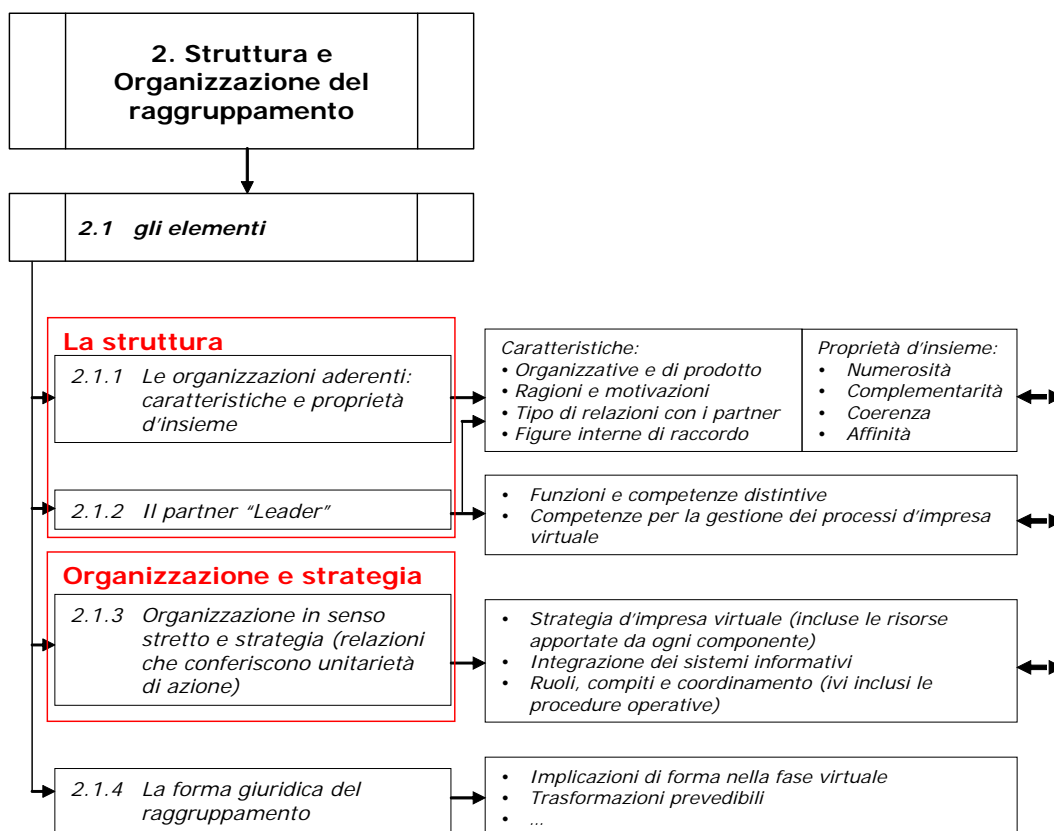
La parte di innovazione afferente l'integrazione dei sistemi informativi tende anche ad essere propedeutica alla realizzazione di processi di innovazione di prodotto e/o tecnologici. In altre parole, la modalità di integrazione di conoscenze e competenze, rispetto alle quali la piattaforma standard rappresenta strumento basilare, è fatto preliminare ad ogni altra attività di ricerca e sviluppo (In questo senso l'innovazione nella modalità di integrazione dei sistemi informativi ha valenza "meta" innovativa).

La piattaforma può divenire anche strumento fondamentale d'implementazione della strategia e non solo elemento di integrazione organizzativa. Ne sono un esempio le imprese virtuali finalizzate all'adozione di soluzioni *Business to business*. In questo caso è il sistema informativo che viene progettato per servire il cliente.

Con il collegamento elettronico delle aziende o di una parte di esse, ed una rete commerciale interorganizzativa potrebbe divenire possibile relazionarsi in modo più rapido, economico ed efficace col mercato, consentendo una migliore raggiungibilità del cliente in termini di necessità/esigenze, sostanziali risparmi nei costi di distribuzione e di marketing, un utilizzo di piattaforme comuni per servizi di back office e di logistica ed una migliorata liquidità del proprio mercato (in termini di numero di alternative di scelta) grazie alla possibilità, dovuta anche all'impiego di diversi meccanismi di transazione, di raggiungere un numero maggiore di clienti e di mercati.

Si evidenzia tuttavia il fatto che in una strategia finalizzata a realizzare soluzioni *marketplace* di questo tipo, la piattaforma ne rappresenta uno strumento fondamentale ma non il fine: la piena ed efficace implementazione di una strategia *marketplace* presuppone la riuscita capacità della rete di sviluppare prodotti/servizi integrati e di renderli fruibili per il mercato nel tempo, magari attraverso soluzioni B2B.

Figura 5  
 ATTRIBUTI E ASPETTI DELLA STRUTTURA E DELL'ORGANIZZAZIONE DI UN'IMPRESA VIRTUALE



**ORGANIZZAZIONE – Ruoli, compiti (chi fa che cosa) e coordinamento (tempi e modi)**

Un progetto di VE/VO contempla anche il tipo di collaborazione che ogni partner (impresa o organizzazione) apporta per l'efficace realizzazione del progetto. Senza una partecipazione attiva dei componenti sulla base di loro specifiche competenze non può aversi un reale processo di impresa virtuale. Ovviamente il tipo di ruolo e di compiti da ogni partner assunti dipende dalle sue specificità. In linea teorica i compiti potrebbero riguardare:

- Ruolo o compito tecnico-produttivo (il partner può essere abile nello sviluppo di particolari prodotti o semilavorati o servizi – per competenze e mezzi - e il suo contributo consiste nel partecipare allo sviluppo tecnico del progetto e a realizzare la prototipazione conseguente o a implementare il servizio corrispondente)
- Ruolo o compito cognitivo (il partner è depositario di competenze – professionalità e mezzi - distintive utili allo sviluppo più avanzato del progetto o alla sua strategia, come ad esempio andare a progettare o coordinare una specifica innovazione tecnica e di processo strumentale all'opportunità di business che si vuole cogliere)
- Ruolo finanziario (il partner possiede mezzi da investire nell'opportunità di business e a questo si limita il suo apporto).

Un partner può essere investito di più ruoli. Il coordinamento compete al Leader e discende dalle caratteristiche delle sue figure chiamate a gestire l'intero processo e dal tipo di collaborazione che approfondono i referenti dei partner.

**ORGANIZZAZIONE - La forma giuridica del raggruppamento**

A completamento del ragionamento sull'organizzazione dell'impresa virtuale, si propone una breve riflessione su un elemento di forma accessorio ma importante: quello della forma giuridica. La forma giuridica deve, nella fase iniziale dell'impresa virtuale, possedere requisiti di flessibilità. Pertanto la forma iniziale di associazione temporanea potrà successivamente evolvere in molteplici possibili direzioni: potrà muovere verso la nascita di una nuova società

commerciale, di cui i partner potrebbero acquisirne le quote, oppure di un consorzio fra imprese, oppure verso l'acquisizione di partecipazioni nel soggetto "Leader".

La figura 5 riepiloga e sintetizza gli elementi e attributi dell'organizzazione di impresa virtuale.

### **2.3 Il percorso di innovazione**

L'impresa virtuale implica l'attuazione di percorsi di innovazione strumentali al raggiungimento degli obiettivi e dell'opportunità di business. Essi non rappresentano il fine dell'impresa virtuale, ma un mezzo la cui corretta implementazione da parte dell'organizzazione del raggruppamento concorre in modo determinante all'efficace azione dell'impresa virtuale.

In linea generale le innovazioni nell'impresa virtuale sono indispensabili per la corretta integrazione fra imprese, che può riguardare i prodotti, le tecnologie e tecniche produttive e tutte le attività cognitive. I percorsi di innovazione, strumentali all'attuazione della strategia, possono riguardare:

- quello strettamente tecnico-produttivo, afferente quindi il prodotto o la tecnologia e i processi di produzione
- quello di integrazione delle informazioni da realizzarsi anche e soprattutto attraverso piattaforme informatiche e di cui si è parlato nel paragrafo precedente.

#### ***Il percorso d'innovazione tecnologica di processo e di prodotto***

Nelle azioni per raggruppamento di imprese si possono individuare alcuni livelli caratteristici di innovazione di prodotto, tecnologica e di processo produttivo. Si può andare da innovazioni introdotte mediante semplice combinazione di competenze, tecniche, prodotti esistenti, in virtù di una rilettura coordinata e coerente, a innovazioni di più vasta portata totalmente nuove per tutti i partner del raggruppamento.

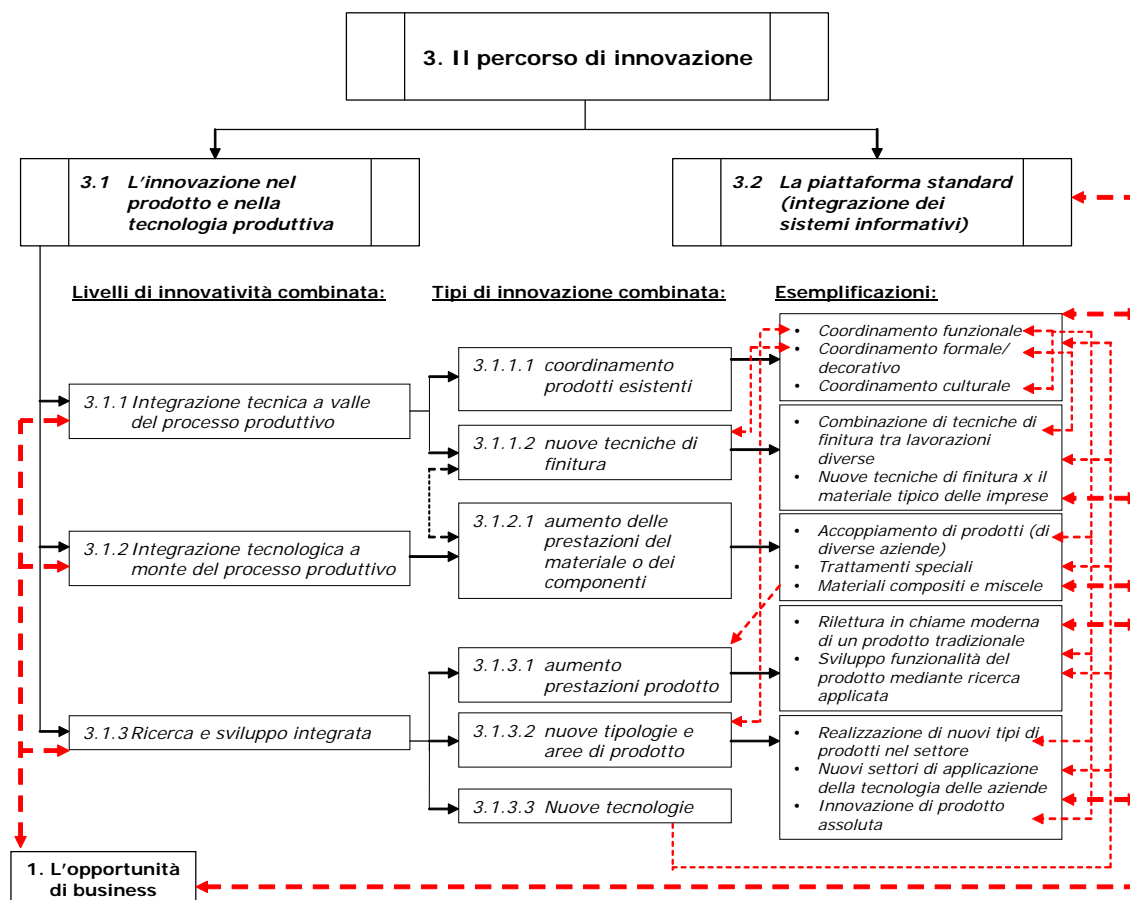
La figura 6 sintetizza i livelli di innovazione tecnologica/di prodotto individuati come più caratteristici, attraverso i quali possono essere declinate le varie esemplificazioni.

Un progetto di impresa virtuale, che implichi un'innovazione tecnologica di prodotto e di processo di più vasta portata, possiede una potenzialità più elevata di trasformazione delle imprese, dei loro modelli di business e organizzativi, ma proprio per la sua più alta complessità può anche presentare una probabilità di successo più bassa.

Il principale elemento di valutazione dell'innovazione tecnologica/di prodotto e di processo rientrante nel progetto di impresa virtuale, data la presupposta sua strumentalità all'opportunità di business, risiede nella sua stringente coerenza rispetto all'opportunità di business stessa.



Figura 6  
 INNOVAZIONE TECNICO-PRODUTTIVA E INFORMATICA



**Innovazione nei sistemi informativi: la piattaforma standard**

Per quanto riguarda i vantaggi organizzativi che l'integrazione dei sistemi informativi devono apportare ad un'impresa virtuale si rimanda al paragrafo dedicato all'organizzazione.

In questa sede ci preme evidenziare:

- il fatto che la previsione di modalità informatiche di integrazione rappresenta un tipo di innovazione di processo pressoché inevitabile per un'impresa virtuale. Anche in questo caso si tratta di un'innovazione strumentale all'opportunità di business e all'implementazione della corrispondente strategia;
- l'innovazione finalizzata all'integrazione dei sistemi informativi ha carattere propedeutico o complementare alla realizzazione delle altre innovazioni tecnico-produttive, le quali, come si vede dallo schema proposto in figura 6, discendono dalla combinazione di conoscenze e competenze tecniche.

### 3 OPPORTUNITÀ DI APPLICAZIONE DEL MODELLO DI VE/VO AI SISTEMI MODA IN TOSCANA

#### 3.1. Caratteristiche dei sistemi moda in Toscana

Si propongono in questo paragrafo alcuni dati di inquadramento di base su cinque realtà produttive con specializzazione locale manifatturiera, rappresentative dei sistemi della moda in Toscana<sup>1</sup>. Non si tratta naturalmente di una lista esaustiva, né si intende indicare una preferenza rispetto ad altri casi. L'attenzione sarà concentrata sulle caratteristiche strutturali di organizzazione industriale e sulle tendenze evolutive.

##### *Il tessile – abbigliamento dell'area pratese*

Nel modello tradizionale del distretto, l'organizzazione della filiera avviene in genere a livello locale, attraverso rapporti di sub-fornitura fra i terzisti specializzati e le imprese finali specializzate nella costituzione delle squadre di imprese e nei rapporti coi mercati di approvvigionamento delle materie e di vendita dei prodotti, cioè i lanifici e gli impannatori. L'articolazione della divisione del lavoro e la diversificazione produttiva intorno al tessile ha visto, negli ultimi due decenni, il riemergere dell'importanza, accanto agli impannatori e ai lanifici specializzati, di imprese quasi-commerciali che acquistano anche tessuti grezzi fuori distretto, e di imprese più strutturate con diversificazione di linee produttive e investimenti pluri – impianto, anche all'estero. Dopo la ripresa degli ultimi anni del secolo e del 2000, il sistema tessile attraversa ora un nuovo periodo di grave stallo, amplificato dalla concorrenza sui mercati internazionali che viene dalla "invasione" dell'abbigliamento prodotto in Cina con tessuti pure cinesi. In questa situazione i gruppi di imprese che hanno investito in innovazione di prodotto e processo, nell'inserimento in organico di figure qualificate per la funzione commerciale e finanziaria, nella costituzione di presidi commerciali e produttivi multinazionali, e anche in Cina, riescono a mantenere risultati economici sufficienti; ma il resto del sistema tessile è in difficoltà.

##### *L'abbigliamento del Circondario Empolese.*

L'abbigliamento empolesse è un sistema di produzione distrettuale che oggi, pur ancora caratterizzante a livello locale, ha perso la posizione di predominanza incontrastata nel distretto. Tradizionalmente la divisione locale del lavoro nell'abbigliamento empolesse, in particolare dell'impermeabile, presenta una serie di imprese finali che progettano il prodotto e realizzano i campionari, coordinano il ciclo produttivo frazionato tra squadre di subfornitori specializzati di fase, in genere piccole imprese artigiane, e si occupano della commercializzazione del prodotto finito. Fra le imprese operanti nell'abbigliamento in pelle ve ne sono alcune che integrano l'intero ciclo produttivo, e comunque prevale la piccola impresa artigiana. Alcune imprese di media dimensione hanno prodotti di qualità elevata e a contenuto moda, strutture interne dedicate alla progettazione del prodotto e alla campionatura ("ufficio stile"), oltre che collaborazioni con consulenti esterni. La localizzazione di fasi all'estero, in paesi a basso costo del lavoro, sembra non molto diffusa, e su questo ha anche inciso la presenza di una comunità locale cinese che ha trovato spazio nel terzismo di fascia bassa. Il sistema di produzione è cresciuto molto fino agli anni ottanta. Poi è cominciato un periodo di difficoltà che, insieme al ridimensionamento di molte imprese, alla riduzione degli addetti, alla chiusura delle imprese operanti sulle fasce di prodotto di bassa qualità, ha portato anche al rafforzamento delle strategie volte all'innovazione, alla qualità, alla flessibilità programmata. Nel periodo più recente, con la crescita travolgente sui mercati internazionali delle produzioni realizzate in Cina, ma anche in altri paesi del Sud-est asiatico, i fenomeni di difficoltà di una parte estesa del sistema si sono accentuati, insieme alla rilocalizzazione esterna di attività produttive delle imprese più dinamiche.

<sup>1</sup> I quadri che seguono sono tratti in parte da M. Bellandi, A. Caloffi e A. Echter, "Sistemi produttivi locali e distretti in Toscana", in Bellandi e Biggeri, (a cura di), *La sfida industriale cinese vista dalla Toscana distrettuale*, Firenze: Quaderni di Toscana Promozione, n. 1, settembre 2005.

#### *La concia delle pelli e le calzature del Valdarno inferiore*

La divisione locale del lavoro nella concia mostra caratteri tipicamente distrettuali, con imprese finali di varia dimensione (una decina le più grandi), e piccole imprese artigiane terziarie, salvo che per alcune fasi di finitura dove la scala produttiva è maggiore. La gran parte delle fasi conciari che sono esternalizzate restano all'interno del distretto, con l'eccezione di quelle molto inquinanti della prima concia, oramai realizzata nei paesi di allevamento del bestiame (in genere paesi in via di sviluppo con deboli controlli ambientali). L'orientamento a produzioni di media e alta qualità e l'alta intensità di beni capitali riducono la pressione all'abbassamento del costo del lavoro. Nel calzaturiero e nelle pelletterie sono presenti anche strategie di ri-localizzazione verso l'Europa dell'est e la Turchia delle fasi manifatturiere che risentono maggiormente del costo della manodopera e sono meno sensibili alla qualità della lavorazione. Gli anni novanta sono un decennio di buona tenuta, mentre gli ultimi anni fanno registrare difficoltà, soprattutto per la lavorazioni della pelle e le calzature (meno per la concia e le suole).

#### *Il calzaturiero dell'area lucchese*

E' un caso di sistema di produzione di piccola impresa, con caratteri distrettuali, ma posto in un contesto locale (la Versilia e l'area lucchese) plurisetoriale. Oggi si può parlare di un sistema di produzione con caratteri industriali moderni, radicamento locale ma anche forte integrazione con altri sistemi di produzione della "filiera cuoio-pelli-calzature toscana". L'organizzazione industriale è fondata sulla divisione del lavoro, dove imprese di piccola e media dimensione, con processi fortemente meccanizzati ed elevata specializzazione di fase, operano insieme a imprese piccole e piccolissime con attività e capacità produttive tipicamente artigianali. Con ciò si combina, a livello di sistema, versatilità e specializzazione, economie di scala su certe componenti del prodotto e cura artigiana dei particolari decisivi per la qualità e l'immagine.

#### *Il sistema orafa aretino*

Il quinto caso riguarda l'industria orafa di Arezzo, che con la sua crescita per proliferazione di piccole imprese a partire dal polo rappresentato da una grande impresa orafa, è arrivato negli anni novanta a caratterizzare l'area aretina come distretto industriale. La crescita segue modelli differenti. Accanto al modello produttivo centrato sulla grande impresa col suo gruppo di imprese collegate e di subfornitori dipendenti, vi sono ormai, ben radicati seppure in evoluzione, due modelli produttivi di impresa non grande. Il primo dei due è centrato su imprese orafe, piccole, indipendenti e in conto proprio, che si rivolgono ognuna a un numero variabile di subfornitori, anche piccolissimi, sulla base di rapporti anche di mercato. Gli orafi si avvalgono qui, largamente, dell'acquisto di beni e servizi complementari da imprese private spesso locali, oltre che dei servizi collettivi di associazioni di categoria, consorzi, istituzioni pubbliche locali. Ogni impresa in conto proprio tende ad avere una gamma di prodotti abbastanza ristretta. Entro l'insieme dei rapporti informali, esistono anche alcuni casi di gruppi formali di imprese orafe, spesso di dimensioni un po' più grandi della media, che tendono a presentare una gamma più ampia e ad integrare all'interno alcune funzioni specializzate che in genere, nel modello in questione, sono esterne o non specializzate. Un ultimo modello è quello dei laboratori artigiani in conto proprio e indipendenti, con pochi rapporti con imprese esterne (a parte l'acquisto di qualche semilavorato), con prodotti di gioielleria spesso unici.

### **3.2. Scenario evolutivo e analisi SWOT aggregata**

I prodotti per la persona ad effetto moda costituiscono uno degli ambiti di specializzazione tradizionale del manifatturiero italiano e toscano e una punta di eccellenza nell'immagine della Toscana all'estero. Già negli anni ottanta e novanta i distretti della moda vengono investiti da sfide competitive legate al cambiamento tecnologico e alla crescente forza della globalizzazione. In termini generali la risposta passa per l'estensione delle tipologie e della varietà dei beni per il mercato finale, con l'emergere di nuove nicchie di mercato e di un maggiore orientamento ai mercati finali. Cresce l'eterogeneità delle imprese presenti nei territori. Ad una contrazione del numero di imprese e di addetti nelle fasi tradizionali, si accompagna una crescente tendenza all'acquisto di prodotti semilavorati fuori dai territori, alla maggiore strutturazione delle imprese finali, alla nascita dei marchi e delle griffes. Dopo il 1992 si apre un ciclo economico positivo trainato dalla domanda estera. A partire dal 2001 il freno ai consumi derivante dal clima di incertezza internazionale, il rafforzamento dell'euro e l'inflazione interna su beni e servizi non trasferibili, il cambiamento del clima e delle regole

competitive in seguito all'ingresso di paesi emergenti nel circuito degli scambi internazionali, provocano una situazione congiunturale negativa, che colpisce le produzioni del made in Italy in modo brusco e forte. Protraendosi negli anni, essa ha portato ad una forte selezione delle imprese che lavorano nei distretti industriali e nei sistemi locali del made in Italy, con particolare riferimento alle imprese artigiane.

In questo quadro si possono definire una serie di elementi generali di forza e debolezza che caratterizzano in varie proporzioni i sistemi toscani della moda e in prospettiva una serie di elementi di opportunità e di rischio, pure presenti in varia proporzione (tabella 1).

Tabella 1  
TABELLA SWOT PER I SISTEMI MODA DELLA TOSCANA

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struttura organizzativa snella e flessibile</li> <li>▪ Elevata presenza di capacità professionale</li> <li>▪ Complementarietà nelle produzioni</li> <li>▪ Elevata incidenza di know how e creatività artigianale</li> <li>▪ Capacità innovativa diffusa</li> <li>▪ Rete sociale sui territori</li> <li>▪ Varietà dei settori di sbocco</li> <li>▪ Insieme in un territorio ricco di risorse turistiche e noto a livello internazionale</li> </ul> <p><b>S (strength) FORZE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarsa capitalizzazione</li> <li>▪ Scarsa propensione alla delega e capacità manageriale</li> <li>▪ Scarsa motivazione all'utilizzo delle tecnologie informatiche</li> <li>▪ Problema del ricambio generazionale</li> <li>▪ Avversione al cambiamento organizzativo</li> <li>▪ Capacità di azione collettiva ridotta da una concorrenza eccessiva nell'attuale fase di difficoltà di mercato</li> </ul> <p><b>W (weakness) DEBOLEZZE</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emergere di nuove classi di consumatori ricchi</li> <li>▪ Nuovi settori in crescita che possono offrire nuovi sbocchi o nuovi input</li> <li>▪ Buon livello della ricerca scientifica (pubblica) toscana</li> <li>▪ Ampia offerta di soluzioni tecnologiche orientate ai settori sui territori</li> <li>▪ Presenza sul territorio di attività manifatturiere "di servizio" (produttori di macchinari, industria chimica)</li> </ul> <p><b>O (opportunity) OPPORTUNITA'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rischio di uno spostamento della competizione sui costi del lavoro e sul dumping ambientale</li> <li>▪ Perdita di terreno nell'adeguamento agli standard tecnologici</li> <li>▪ Depauperamento delle filiere produttive</li> <li>▪ Perdita di valore delle produzioni sui mercati internazionali</li> </ul> <p><b>T (threat) MINACCE</b></p>

### 3.3. Opportunità di mercato dell'impresa virtuale nei sistemi moda: esemplificazioni

Tenendo conto della situazione di incertezza sui mercati, della aggressività della concorrenza locale, nazionale e soprattutto estera e dunque dell'elevata percezione del rischio da parte di imprese di medio-piccole dimensioni, con scarsa capacità di capitalizzazione e di credito, l'alternativa alla chiusura o alla concentrazione in poche imprese maggiori è il rafforzamento dei rapporti di squadra, intra-locali ed extra-locali, intra-settoriali ed extra-settoriali. La VE/VO risulta da una costruzione consapevole di rapporti di squadra ben organizzati su varie dimensioni. L'indipendenza dei soggetti che la compongono in termini di proprie conoscenze e abilità peculiari si unisce ad una forte interazione di tipo informativo, che collega le varie imprese, anche con l'applicazione di appropriate soluzioni tecnologiche, su funzioni materiali e immateriali (progettazione e design, magazzino, marketing e distribuzione, ecc.). Il sistema di relazioni è orientato al risultato (opportunità di business) che il gruppo si propone di avere, e richiede una definizione precisa del ruolo di ogni membro in rapporto agli obiettivi di un progetto specifico e condiviso.

Si riportano tre esemplificazioni di traiettorie strategiche di costruzione di imprese virtuali ("applicazioni"), che riflettono tipi diversi di opportunità di business (in grassetto) nei sistemi moda della Toscana.

*Un insieme di imprese di sub-fornitura intende rafforzare le proprie capacità di proposta nei confronti della committenza.*

Organizzare le proprie competenze in squadra e fornire un supporto alla committenza in termini di progettazione, design, qualità delle lavorazioni e prestigio dei materiali, prodotti di ultima tendenza nei materiali e nelle lavorazioni, logistica, può servire a valorizzare la propria immagine presso gli sbocchi esistenti e ad intercettare nuova domanda. Fra le applicazioni di successo vi può essere un insieme di imprese che cercano di sviluppare un'impresa virtuale per accoppiare alla lavorazione di propri prodotti di alta qualità, la vendita di servizi alla produzione, per esempio il controllo di qualità e la logistica di forniture internazionali di componenti standard, per committenti europei. Le imprese devono collaborare per sviluppare proprie capacità di servizio, per raggiungere un potenziale di offerta rilevante, e allo stesso tempo per migliorare la qualità (compresa la certificazione) e il design dei propri prodotti (finanche il brevetto), insieme al controllo degli elementi di costo. Per consolidare i risultati occorre una figura di manager di squadra, una formazione continua degli addetti, la presenza di funzioni di ricerca tecnica e finanziaria oltre che informatica. In questo caso l'utilizzo della tecnologia ICT può favorire il costituirsi di piattaforme di scambio e di comunicazione nella relazione con gli operatori esterni, sia fornitori che committenti, in particolare per la gestione di meccanismi di filiera (ERP Data warehouse, on *line ordering*), e per la visibilità a distanza della nuova capacità di offerta (presenza su web).

*Un insieme di imprese che, con capacità di vendere beni in conto proprio, ma con canali commerciali lunghi, intende rafforzare la propria presenza sui mercati.*

Si tratta di organizzare una squadra volta a riqualificare e a proporre un'offerta studiata in base alle categoria di clientela, per esempio con linee di prodotto integrate abbigliamento-accessori- gioielli, design e marchio unico, nuovi concetti di prodotto (come "ecologico", "fatto a mano", "toscano", ecc.), innovazione di materiali- lavorazioni, anche con il contributo dei settori di servizio (macchinari, chimica, ecc.). Occorre creare funzioni specificamente volte, da un lato, a studiare le tendenze della moda e, dall'altro, ad acquisire nuove tipologie di clientela. Sono tutti elementi che accorciano i canali e aumentano la capacità di trattenere valore aggiunto. Fra le applicazioni di successo vi può essere quella che prevede che vengano realizzate a livello di squadra (per esempio con un magazzino comune) le attività logistiche di approvvigionamento e distribuzione e le funzioni immateriali necessarie a proporsi sul mercato. Occorre un manager di squadra per la gestione e/o il coordinamento di tali funzioni comuni, oltre che per la promozione di investimenti comuni in tecnologie di gestione di filiera (ERP Data warehouse, on *line ordering*) e per la visibilità a distanza della nuova capacità di offerta (presenza su web).

*Un insieme di imprese con competenze differenti ma collegate vuole sviluppare un prodotto nuovo da presentare sul mercato.*

Si tratta di sfruttare le complementarità di imprese partner appartenenti a settori diversi, per favorire l'apprendimento e lo sviluppo di nuovi processi produttivi integrati e nuove proposte di prodotto. Occorre fare leva su un intenso scambio di conoscenze e capacità delle imprese industriali e artigiane della squadra e su una gamma di accessi alla domanda per lo sviluppo del mercato delle nuove proposte. Un'applicazione di successo può comprendere imprese di più settori, manifatturieri ma anche di servizio (produttori di macchinari, chimica, società di consulenza informatica). Sono molto spiccate le interazioni tra operatori interni alle imprese (progettisti, tecnici, operatori di macchinari, chimici) con soggetti esterni (tutor, consulenti commerciali studenti di scuole di design, architetti). Per consolidare i risultati occorre una figura di manager di squadra o di leader, che deve promuovere il contatto della squadra con gli esperti esterni e coordinare l'elaborazione di nuove combinazioni di prodotti esistenti e di nuovi concetti di prodotto, la raccolta di informazioni e il supporto per il rapporto creativo coi compratori nonché lo sfruttamento delle opportunità che si aprono nei mercati della tecnologia. La piattaforma tecnologica digitale deve facilitare l'interazione tra le imprese e di ogni impresa con le proprie capacità e con conoscenze esterne, anche da sorgenti distanti. Strumenti particolari sono costituiti dall'accesso e dialogo entro portali delle tecnologie e dell'innovazione.

## 4 VIRTUAL ENTERPRISE E VIRTUAL ORGANISATION NELLA NAUTICA DA DIPORTO

### 4.1. Descrizione del settore

#### Struttura e organizzazione

Generalmente l'industria della nautica da diporto si divide in tre comparti:

1. Comparto dei cantieri di produzione, riparazione e riconversione .
2. Comparto delle imprese che producono gli accessori (servizi o manufatti). In questo comparto troviamo un gran numero di piccole e medie imprese. Gli accessoristi o vendono sul mercato nazionale e internazionale i loro prodotti o, come terzisti, allestiscono le barche dei cantieri coi loro prodotti e servizi stessi.
3. Comparto delle imprese che producono, riparano e vendono motori marini.

Accanto ai tre comparti della diportistica troviamo un indotto notevole, ma difficilmente quantificabile e poi altri terzisti e produttori che *non hanno* la nautica da diporto come core business.

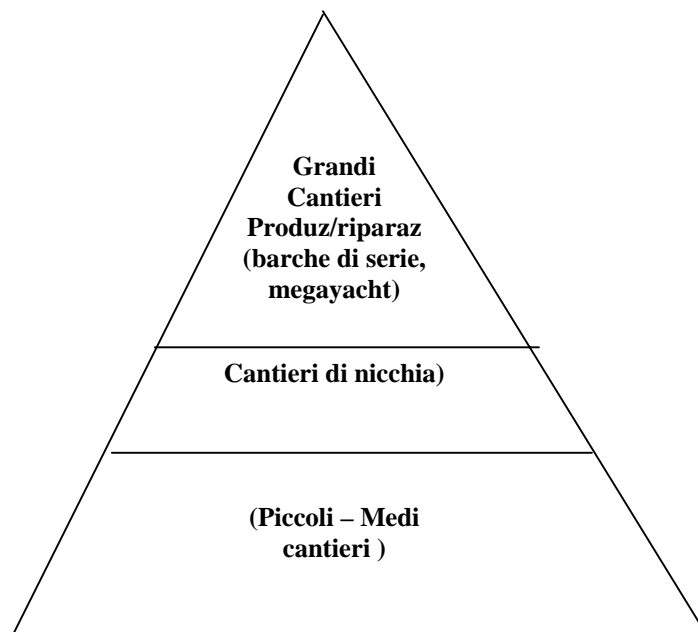
E' fondamentale sottolineare che nessun cantiere, grande o piccolo che sia, in genere produce tutta la barca in proprio.

Tutti i cantieri *assemblano sullo scafo* (prodotto molto spesso all'esterno del cantiere da terzisti specializzati) parti diverse costruite fuori del cantiere ed usano servizi esterni.

Tenendo a parte i motori, nell'insieme i cantieri e gli accessoristi disegnano una struttura *piramidale di concorrenza oligopolistica* che vede alla sua base la massa dei piccoli/medi cantieri e degli accessoristi/terzisti ed al suo vertice le grandi società cantieristiche.

Figura 6

STRUTTURA DEI CANTIERI DA DIPORTO -ACCESSORISTI/TERZISTI - (NOSTRA ELABORAZIONE)



L'artigianalità per i cantieri è assicurata dalla galassia di accessoristi, terzisti, subfornitori che circondano i cantieri produttori compresi i megayacht, che sono o totalmente pezzi unici o presentano una piccola serie di scafi eguali.

Gli accessoristi/terzisti:

1. sono spesso legati da anni agli stessi cantieri con cui costituiscono un tutto unico,
2. conferiscono flessibilità,
3. hanno la funzione di assorbire i periodi di crisi (durante i quali tentano di riciclarsi).

Le imprese produttrici di manufatti accessori *non servono solo* i cantieri nazionali e internazionali, ma anche i porticcioli e le barche private o in charter o altri clienti che costituiscono importanti segmenti di mercato. In relazione al loro tipo di prodotto sono molto sensibili alle innovazioni.

In conclusione troviamo la presenza di diversi grandi cantieri che tendono ad una concentrazione sempre maggiore. La competitività fra di essi è altissima. Alla loro base esiste una galassia di piccoli cantieri, accessoristi e terzisti.

### *L'Italia*

L'industria nautica italiana è recente. E' iniziata negli anni cinquanta con poche migliaia di imbarcazioni e un gran numero di natanti di tipo tradizionale cioè piccole barche quali passere, lance, gozzi per la pesca e poi tavole, piccoli catamarani..

Anche in Italia l'industria nautica si presenta come quella mondiale. Esistono due grandi leaders, alcuni followers e una miriade di piccoli e medi cantieri, terzisti e accessoristi in una struttura di concorrenza oligopolistica . In Italia a parte i due grandi Azimut-Benetti e Ferretti solo scendendo di dimensioni si può parlare di costruzioni in serie (ed in particolare produzione di piccole barche, natanti vari). Ricordiamo gli stabilimenti Sessa, Cranchi, Gobbi, Colombo, Molinari, Arkos, BM Nautica, Mostes, Capelli, Concord, Gari, Plastimare, Castoldi, Ranieri ecc.

I cantieri italiani nel 2004 sono 683 e, secondo l'Ucina, sono i più numerosi in Europa davanti a Regno Unito, Germania e Francia. Di questi secondo l'Ucina 19 sono produttori di megayacht, ma secondo Yachts Magazine sono 40 i cantieri italiani che producono megayacht: i più numerosi del mondo.

I megayacht anche in Italia sono, in genere, un *brand* di una grande impresa per lo sforzo finanziario che comportano, ma data la supremazia mondiale italiana troviamo anche cantieri non grandi. I cantieri più piccoli, ricordiamo, spesso lavorano per i maggiori o fanno solo riparazioni.

La domanda di megayacht nel mondo è sempre cresciuta dal 1993 e l'Italia, come è noto, è in valore la prima produttrice mondiale di barche proprio per il numero di superyacht che produce. L'Italia, infatti, produce meno barche di altri paesi ricchi ma è prima produttrice al mondo di megayacht. E' a causa di questo primato mondiale che il valore medio delle barche italiane è così forte. Invece il numero di barche prodotte all'anno vede primi gli USA con quasi 600 000 barche annue a grandissima distanza dagli altri paesi. Gli USA però stanno diminuendo la produzione a causa anche della crisi internazionale di domanda dei paesi europei, loro tradizionali acquirenti

Notiamo che la divaricazione fra la produzione dei superyacht e il resto della produzione italiana implica una certa difficoltà a proporre una politica unitaria per due prodotti così diversi.

*L'export italiano negli ultimi anni continua a mantenere valori di circa il 70% del valore della produzione del paese.* Come accennato l'export riguarda soprattutto i megayacht, ma non è trascurabile neanche l'export delle altre barche e natanti.

Non solo l'Italia, gli Usa, la Nuova Zelanda, l'Olanda ed altri paesi produttori tradizionali stanno conducendo una aspra lotta per accaparrarsi quote di mercato della produzione di megayacht, ma anche i nuovi entranti agguerriti finanziariamente come Taiwan o Hong Kong che ora sta costruendo in Cina o i cantieri del Dubai negli Emirati ed anche altri come la Turchia e la Grecia.

Tabella 2  
LE PRIME 10 NAZIONI COSTRUTTRICI DI MEGAYACHT PER NUMERO DI PROGETTI

Graduatoria 2004	Graduatoria 2003	N. progetti	Lungh. totale	Lungh.media
1-Italia	1	189	21,106'	112'
2-USA	2	76	8,408'	111'
3-Olanda	3	49	7,641'	154'
4-UK	4	33	3,334'	101'
5N.Zelanda	6	22	2,806'	128'
6-Taiwan	7	28	2,725'	97'
7-Germania	5	10	2,534'	253'
8-Grecia	-	10	2,254'	225'
9-Danimarc	-	15	1,951'	128'
10-Australia	8	10	1,410'	141'
Altri	-	68?	-	-

Fonte: Monaco yacht show, Press release 2004

Tabella 3  
I PRIMI 15 CANTIERI COSTRUTTORI MONDIALI CUSTOM DA OLTRE 24 M.

Graduatoria 2004	Nr. Progetti nuovi'04	Lunghezza totale	Lunghezza media
1- Lurssen	7	1,985'	284'
2- Feadship	9	1,876'	208'
3-Benetti	9	1,678'	186'
4-Amels	7	1,364'	195'
5- Neorion	4	1,160'	290'
6- Sensation	7	1,141'	163'
7- Perini Navi	6	1.138'	190'
8- ISA	7	938'	134'
9-Trinity	6	924'	154'
10RoyalDenship	5	796'	159'
11-Oceanco	4	740'	185'
12 Burger	6	680'	107'
13- Sovereign	5	600'	120'
14-Jongert	5	565'	113'
15- Delta	3	550'	183'

Fonte: Monaco yacht show, Press release, elaborazione da Showboats International 2004

#### 4.2. La Toscana e Viareggio. punti di forza e di debolezza

La Toscana presenta realtà diverse, in modo schematico si può dire che:

- Viareggio – Massa Carrara - Pisa sono legate ai superyacht
- Livorno alle barche da pesca, le barche sotto i 24 m ed i natanti
- Grosseto oltre a un cantiere per barche d'epoca e un cantiere per telati, ha scarsa produzione e molta riparazione e rimessaggio come del resto le altre zone.

Le aziende toscane configurabili come "cantieri" per il diporto nautico risultano al 2005 circa 230.

In Toscana i cantieri che dichiarano di costruire mediamente fino a 15 unità all'anno sono il 9,5%, quelli che ne costruiscono fino a 40 sono l'11,1% e il rimanente 3,2% che dichiara produzioni elevate oltre le 100 unità sono quei cantieri che costruiscono piccole unità, cioè natanti, come canoe, kayak, derive, piccole barche ubicate prevalentemente nel livornese.

In Toscana ci sono inoltre 450 aziende impegnate complessivamente nel comparto degli accessori (produzione di manufatti e servizi), tutte di piccole dimensioni. Infatti ben l'85% di queste dichiara di avere un massimo di 5 dipendenti e di questo 85%, il 35% è costituito da aziende che dichiarano di non averne neanche uno.

Troviamo poi circa un centinaio di aziende che si occupano di motori marini.

In totale sono circa 800 aziende.



Focalizziamo l'attenzione sulla maggiore realtà produttiva di valenza internazionale: quella dei superyacht viareggini.

Viareggio ha molti cantieri piccoli e grandi per i megayacht: *Codecasa, Benetti, Perini, Antago, Maiora, Falcon, Cbi navi, Cantieri RIVA della Ferretti, Gianetti Overmarine, la Falcon di Spreafico, Navalìa, Versilcraft e Italyachts*....altri data la mancanza di spazi a Viareggio sono a Massa (Fipa-Maiora....) ed a Pisa (Cantieri di Pisa...).Può sembrare sorprendente che tanti cantieri non grandi abbiano commesse per barche di oltre 20-30 metri e più, ma questo avviene proprio perché Viareggio come produttore di superyacht ha una solida fama internazionale.

Una rapida analisi SWOT aiuta a capire la situazione. L'analisi SWOT è un utile strumento di supporto all'analisi del contesto (interno ed esterno) entro cui si colloca un progetto/intervento. Essa, infatti, consente di visualizzare contemporaneamente:

- punti di forza interni (Strength);
- punti di debolezza interni (Weakness);
- opportunità esterne (Opportunities);
- minacce esterne (Threats)

Accanto ai piccoli cantieri accessoristi e terzisti sono considerati unitariamente come una "area strategica" per assicurare la remunerabilità a lungo termine delle attività e favorire la crescita sia degli accessoristi che dei cantieri.

#### **Analisi SWOT:**

##### **Punti di debolezza**

- La debolezza maggiore di accessoristi e piccoli cantieri sta nella dimensione. In secondo luogo troviamo: la mancanza per molti di loro di una autonoma strategia nei confronti dell'innovazione. I piccoli (spesso) non spendono non solo per cercare autonome innovazioni, ma neppure per un confronto diretto con le innovazioni sul mercato, e si impegnano solo dietro richiesta. Riescono poi a soddisfare la domanda in base alla loro grande expertise; il pericolo maggiore soprattutto per gli accessoristi sta nella concorrenza di prezzo degli esterni alla zona e nelle scarse risorse per investimenti (meglio sarebbe dire che i profitti raramente vengono reinvestiti per allargare l'azienda). Inoltre salvo rari casi non propongono servizi comuni temendo la concorrenza fra di loro. Tanto meno si propongono in filiera per produzioni in cascata o per acquisti in comune, anche se in questi casi non si farebbero concorrenza - l'uso dell'informatica è relativo agli aspetti gestionali. Solo i progettisti usano programmi per una visione completa della barca, ed in genere tra i piccoli è carente l'uso delle applicazioni CAD. Infine è notevole la difficoltà di trovare maestranze qualificate per sostituire alcuni vecchi fornitori. Punto di debolezza è anche la relativamente scarsa propensione a spostarsi all'estero in cantieri stranieri anche se ben pagati, se c'è lavoro in Viareggio. L'esperienza internazionale è apprezzata solo per i guadagni

##### **Punti di forza**

- Il punto di forza interno è costituito dalle skills superiori di accessoristi e cantieri. Un altro punto di forza è dovuto all'estrema flessibilità della struttura organizzativa adottata. Salvo i subfornitori tradizionali di un grande cantiere, tutti gli altri si adattano rapidamente alle esigenze di assemblaggio sul cantiere e sono in grado di dirigere il lavoro.  
Il punto di forza esterno è costituito dalla sede delle imprese di accessoristi e cantieri dell'area già nota in tutto il mondo.

#### **4.3. Impresa Virtuale e comparto nautico**

L'impresa virtuale (VE/VO), come tale, esiste virtualmente nei fatti, ma non è formalizzata. Il progetto vuole dare concretezza ad una realtà *in nuce*.

Il modello della VE/VO presenta quelle caratteristiche di flessibilità ed efficienza idonee a fronte delle dimensioni delle imprese del comparto nautico, dall'altro lato a fronte della piattaforma ICT condivisa da luogo alla possibilità di implementare strategie condivise basate su innovazioni di processo di prodotto che puntano alla valorizzazione di quei segmenti della catena del valore a più alto contenuto di conoscenza e di valore.

In questo cantiere i segmenti a più alto contenuto tecnologico sono nella logistica in entrata nel marketing, oltre che nel commerciale, e nelle fasi di progettazione e sviluppo della componentistica sia sottocoperta che sopra.

Di conseguenza l'impresa virtuale si presenta come un modello organizzativo capace di collegare più cantieri tra di loro, ovvero cantieri con accessoristi oppure accessoristi tra di loro, coinvolgendo sia fornitori di servizi che di manufatti.

L'informatica offre un solido aiuto a questa costruzione per lo scambio di notizie e pubblicità. Così vengono superati i limiti negativi indicati dall'analisi SWOT.

In sostanza l'impresa virtuale diviene un modello organizzativo flessibile capace di raccogliere e/o supportare innovazioni tecnologiche o di prodotto e di processo difficili a perseguirsi per i singoli soggetti, ma che in realtà presentano già possibilità reali nel contesto.

Nel settore nautico si segnala una forte dipendenza dal lato della domanda. Specialmente nel caso dei megayacht e della tutta l'accessoristica legata a questo segmento di mercato l'acquirente esercita una pressione notevole sulle dinamiche interne a tutto il processo produttivo, ed in primis nella fase di allestimento.

Il forte legame con i cantieri impone agli accessoristi specifici standard produttivi e tecnologici che pregiudicano da parte loro la possibilità di sviluppare innovazioni di prodotto e di processo in maniera autonoma. Queste infatti sono sempre gestite e condivise in ottica top down.

E' quindi sul piano dei processi di innovazione e trasferimento tecnologico che la VE/VO può esercitare un ruolo prezioso consolidando i rapporti di filiera e valorizzando i legami tra cantieri e accessoristi in processi generativi di innovazione e di valore.

Tutti i cantieri inseriscono innovazioni, ma non tutti gli accessoristi lo fanno, questo non deve sorprendere poiché molte aziende sono solo distributori ad esempio di forniture navali e quindi non sono loro che introducono innovazioni ma le imprese che manifatturano a monte questi prodotti.

Da parte dei cantieri la scelta di un'azienda di accessoristi/terzisti dipende molto dalla capacità di quest'ultima di saper offrire innovazione sia negli strumenti e materiali che usa, che nei modi di lavorare che adotta. Questi elementi, del resto, sono quelli che hanno facilitato l'internazionalizzazione di diversi degli accessoristi sia produttori di manufatti che di servizi. Questa internazionalizzazione a Viareggio è più marcata, ma è viva in Toscana.

I settori nei quali la tecnologia ed i servizi hanno maggiore importanza sono due:

#### A. Sottocoperta

- 1-Design della barca. 2-Applicazioni di tecnologia in generale a qualsiasi parte della barca. Sono applicazioni apposite o provenienti da altri settori (soprattutto apparecchiature elettroniche tipo TV, impianti stereofonici, GPS cartografici dai design moderni e innovativi, impianti di sicurezza, di condizionamento...).
- Pochi introducono innovazioni sui sistemi propulsivi, perché i motori che vengono montati sulle unità da diporto sono in prevalenza stranieri;
- Materiali tecnologici: con questo evidenziamo l'attenzione per la ricerca di materiali innovativi ad esempio per le velature, per leghe particolarmente resistenti alla corrosione marina, per l'insonorizzazione....;

#### B. Sopracoperta

- Design del mobili, forma e stile ambienti...;
  - Materiali, nuovi tessuti di arredamento, le tappezzerie, i materiali dei bagni.....
- Tuttavia gli utilizzatori di tessuti innovativi, come le soluzioni per allestire nuovi ambienti si giovano o sono spesso il frutto di innovazioni provenienti da settori lontani alla cantieristica.

### 4.4. Esempi di impresa virtuale

In questo paragrafo si indicano a titolo meramente esemplificativo alcuni scenari di implementazione della VE/VO nel settore nautico.

Alla luce della conformazione del territorio e del sistema economico della nautica, in ogni sua articolazione, emerge in maniera evidente che la VE/VO risulta come un ottimo modello capace di propagazione di conoscenza e trasferimento tecnologico in quanto capace di valorizzare tutte le componenti della filiera produttiva e consolidare gli elementi di vantaggio competitivo che stanno alla base degli specifici business.

Alla luce di queste considerazioni si possono prendere in considerazione vari scenari di sviluppo e di implementazione della virtual enterprise come modello di impresa collaborativa:

- 1- A titolo meramente esemplificativo un'impresa virtuale potrebbe organizzarsi come uno strumento dedicato alla gestione delle lavorazioni sovraccoperta, utilizzando la

piattaforma ICT per accelerare i processi, ridurre i tempi e costi incrementando le prestazioni; facendo leva su applicativi dedicati alla progettazione ed al design e procedendo alla gestione di "grosse fette" di lavorazione.

- 2- Un potenziale campo applicativo può inoltre essere quello del potenziamento di un "ramo di azienda" quale quello dell'approvvigionamento facendo leva sulla capacità di generare economie di scala oltre che di scopo per una gestione integrata della logistica in entrata.
- 3- Un altro ramo di azienda da valorizzare potrebbe essere quello del marketing. Un raggruppamento di soggetti che sappiano esprimere in maniera condivisa una business opportunity basata su un solido elemento di vantaggio competitivo possono trovare in seno alle attività di VE/VO uno strumento di coordinamento e ottimizzazione delle fasi di attività legate al marketing o alle dinamiche commerciali;
- 4- La virtual enterprise si presenta inoltre come un modello organizzativo flessibile capace di valorizzare quei processi a maggior valore aggiunto della catena del valore quali per esempio il servizio di assistenza post vendita a barche e cantieri, proponendosi in maniera integrata e facilmente fruibile con l'impiego di una adeguata piattaforma ICT.

## 5 OPPORTUNITÀ DI APPLICAZIONE DEL MODELLO DI IMPRESA VIRTUALE AI SETTORI MECCANICI DELLA TOSCANA

### 5.1. Caratteristiche dei sistemi della meccanica in Toscana

Il calcolo dell'indice di specializzazione settoriale a livello toscano non raggiunge nella meccanica valori superiori all'unità durante i decenni dal 1971 al 2001. Se da un lato ciò significa che l'apparato produttivo regionale non è particolarmente "specializzato" in questo settore, occorre dall'altro rilevare che le ultime rilevazioni censuarie mostrano una leggera crescita dell'indice, specie nella "Fabbricazione di mezzi di trasporto", che, pur con un andamento oscillante, passa tra 1971 e 2001 dallo 0,62 allo 0,80, e nella Fabbricazione di macchine elettriche ed ottiche, dove lo 0,40 del 1971 sale in modo lento ma costante fino a 0,65 nel 2001.

Tabella 1

QUOTA DI UNITÀ LOCALI E DI ADDETTI DEL SETTORE MECCANICO SUL TOTALE DEL MANIFATTURIERO, CONFRONTO TRA TOSCANA E ITALIA, ANNI 1971-2001.

Anno	Toscana - Meccanica/Manifatturiero		Italia - Meccanica/Manifatturiero	
	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti
1971	14,8	17,9	23,1	32,6
1981	14,7	20,8	27,9	36,2
1991	19,0	22,7	31,9	38,2
2001	22,5	25,9	36,2	41,6

L'esame della composizione del manifatturiero (tab. 1) indica chiaramente l'aumento dell'incidenza della meccanica, che in questo calcolo comprende la "fabbricazione di prodotti in metallo". Va osservato che i tassi medi di crescita tra 1971 e 2001 a livello regionale e nazionale risultano abbastanza vicini, sia per le unità locali che per gli addetti. Da questo e altri elementi informativi, concernenti gli andamenti complessivi del manifatturiero a livello regionale e nazionale si evince una certa **similarità di comportamento tra meccanica toscana e italiana**, entrambe partecipi di una più generale dinamica a livello continentale.

Diviene quindi necessario esaminare più da vicino la composizione settore in questione (tabb. 2 e 3). Ai fini della presente analisi è rilevante che l'Ingegneria meccanica ed elettrica<sup>2</sup> occupino il 50% degli addetti della meccanica, ma negli ultimi decenni l'incidenza più rilevante è stata quella della fabbricazione di prodotti in metallo, mentre la produzione di mezzi di trasporto registra una marcata diminuzione di incidenza occupazionale.

Tabella 2

ADDETTI NELLE UNITÀ LOCALI DELLA TOSCANA PER DIVISIONI ISTAT APPARTENENTI ALLE SOTTOSEZIONI DELLA MECCANICA - 1971-2001

cod.	Divisione	Addetti (%)			
		1971	1981	1991	2001
<b>DJ</b>	<b>Produzione di metallo e di prodotti in metallo</b>	<b>31,9</b>	<b>28,4</b>	<b>32,2</b>	<b>32,9</b>
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo escluse macchine	31,9	28,4	32,2	32,9
<b>DK</b>	<b>Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici</b>	<b>27,9</b>	<b>26,2</b>	<b>26,5</b>	<b>27,7</b>

<sup>2</sup> Il nostro "universo d'indagine" nelle pagine successive è costituito dall'industria dei beni capitali e da quella delle produzioni a base ingegneristica. Questo insieme di riferimento comprende particolari tipi di beni: prodotti dell'ingegneria elettrica (motori elettrici, strumenti di controllo) e quelli dell'ingegneria meccanica (macchine utensili e strumenti di precisione, robotica, lavori in metallo, ecc.)

29	Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici	27,9	26,2	26,5	27,7
<b>DL</b>	<b>Fabbricazione macchine elettriche ed ottiche</b>	<b>17,5</b>	<b>20,5</b>	<b>22,5</b>	<b>22,7</b>
30	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	0,0	0,3	0,2	1,1
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici	9,0	10,9	8,7	9,9
32	Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e per la comunicazione	2,8	4,2	6,3	5,7
33	Fabbricazione di apparecchi medicali, di precisione, ottici e orologi	5,7	5,1	7,3	6,0
<b>DM</b>	<b>Fabbricazione di mezzi di trasporto</b>	<b>22,7</b>	<b>24,9</b>	<b>18,8</b>	<b>16,7</b>
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	9,3	7,2	4,6	5,7
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	13,3	17,7	14,3	10,9
	Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

L'analisi della struttura dimensionale mostra infine, nell'arco di tre decenni, un **aumento della frammentazione aziendale**, soprattutto per quanto riguarda la sezione DM, ma anche per l'Ingegneria meccanica ed elettrica. Bisogna sottolineare, però, che la diminuzione della dimensione media a livello regionale (da 9,4 a 7,6) è più bassa di quella registrata a livello nazionale (da 14,1 a 9,5).

Tabella 3

DIMENSIONE MEDIA DELLE UNITÀ LOCALI DELLA TOSCANA PER DIVISIONI ISTAT APPARTENENTI ALLE SOTTOSEZIONI DELLA MECCANICA - 1971-2001

cod.	Divisione	Dimensione media			
		1971	1981	1991	2001
<b>DJ</b>	<b>Produzione di metallo e di prodotti in metallo</b>	<b>5,3</b>	<b>5,6</b>	<b>5,8</b>	<b>5,7</b>
28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo escluse macchine	5,3	5,6	5,8	5,7
<b>DK</b>	<b>Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici</b>	<b>11,5</b>	<b>12,5</b>	<b>10,4</b>	<b>9,5</b>
29	Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici	11,5	12,5	10,4	9,5
<b>DL</b>	<b>Fabbricazione macchine elettriche ed ottiche</b>	<b>9,4</b>	<b>9,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,2</b>
30	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	-	8,6	14,6	10,1
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici	6,7	12,7	7,7	8,0
32	Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e per la comunicazione	25,1	9,4	9,6	9,2
33	Fabbricazione di apparecchi medicali, di precisione, ottici e orologi	13,8	5,6	3,9	3,5
<b>DM</b>	<b>Fabbricazione di mezzi di trasporto</b>	<b>83,0</b>	<b>58,6</b>	<b>32,4</b>	<b>22,0</b>
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	121,2	64,3	62,3	64,4
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	68,1	56,5	28,1	16,4
	<b>Totale</b>	<b>9,4</b>	<b>10,1</b>	<b>8,1</b>	<b>7,6</b>

La distribuzione provinciale degli addetti del settore mette in luce l'incidenza occupazionale presente nella provincia di Firenze, dove al 2001 è presente circa un terzo degli addetti meccanici della Toscana. Segue la quota di Pisa che, pur restando la seconda provincia toscana per addetti della meccanica, segue, come Firenze, un andamento oscillante e subisce una contrazione (dal 15,3% al 13,4%) del totale toscano. A Lucca e Arezzo tra 1971 e 2001 la meccanica aumenta in modo costante i propri addetti portando le rispettive quote al 10,6% e all'8,5%, mentre Livorno perde occupati passando dal 12,2% all'8,1%. Più stabili le altre province toscane, mentre è da segnalare la crescita della meccanica nel pratese, collegata alla produzione tessile.

Sul piano congiunturale, infine, va messo in luce gli andamenti davvero peculiari della meccanica rispetto agli altri comparti produttivi regionali. La maggiore capacità di tenuta del settore in questione appare evidente negli ultimi anni, mentre emerge un apprezzabile dinamismo, connesso essenzialmente alla dinamica dell'export (si vedano i *Rapporti Irpet sul Commercio estero della Toscana*), che è particolarmente significativa proprio per le produzioni dell'Ingegneria meccanica (meccanica di precisione) e in misura minore i mezzi di trasporto.

A corredo finale, sia pur parziale, dell'analisi svolta è opportuno ricordare che indagini dirette sulla componentistica auto hanno messo in risalto i limiti intrinseci a determinate

agglomerazioni economico-territoriali di piccole imprese, gravitanti intorno a grandi committenti "global players". Le imprese sub-fornitrici mostrano una limitata capacità innovativa, a cui va unita la prevalenza dell'orientamento verso forme relazionali con i committenti di tipo prettamente tradizionale, ovvero la consueta strutturazione funzionale al contoterzismo standard.

## 5.2 Scenario evolutivo e analisi SWOT aggregata

Lo scenario evolutivo per la meccanica toscana deve essere necessariamente delineato sulla base di analisi della dinamica dei flussi internazionali, incentrati sull'espansione dell'economia cinese e dei Paesi dell'Estremo Oriente. Su quell'enorme mercato si gioca, infatti, una partita competitiva cruciale per i prossimi decenni. I principali risultati, emersi dagli studi, sono i seguenti: 1) la Germania è l'elemento propulsore delle esportazioni europee. 2) Nel rapido incremento delle esportazioni cinesi un ruolo fondamentale svolge l'accelerata espansione delle esportazioni meccaniche, rivelando la forte tendenza del paese asiatico a specializzarsi su prodotti sempre più sofisticati. 3) L'orientamento all'export dell'economia cinese è fortemente correlato ai beni connessi alla tecnologie dell'informazione, mentre i prodotti peculiari dell'ingegneria meccanica mostrano andamenti molto contenuti. 4) L'import della Cina vede un ruolo preminente di prodotti connessi alla tecnologie dell'informazione: ciò indica che componenti sempre più rilevanti dell'apparato di produzione cinese sono organicamente inseriti in filiere produttive globali. 4) A differenza di Usa e Giappone, forti esportatori in Cina di componenti per filiere i cui esiti finali sono prodotti *high-tech* (soprattutto in riferimento alle *information technologies*), la Germania e in misura minore l'Italia esercitano un ruolo decisivo di esportatori per macchinari industriali, ovvero beni destinati a comparti dove i flussi verso l'estero di prodotti cinesi sono più contenuti. Possiamo sintetizzare l'analisi sinteticamente condotta con le seguenti proposizioni: 1) sul piano delle esportazioni, il nostro Paese ha una maggiore presenza nei settori dei macchinari specializzati e dei macchinari industriali. 2) I settori delle macchine per ufficio e degli apparecchi per le telecomunicazioni hanno una modesta incidenza, con il primo in forte ridimensionamento. 3) L'export nei veicoli stradali rispetto diminuisce relativamente a quello degli altri paesi industrializzati, che a partire dal 2001 hanno aumentato la propria quota di esportazioni.

L'analisi precedente ha messo sufficientemente in luce le proprietà fondamentali della meccanica toscana ed in generale italiana. Emerge nettamente la necessità che il nostro apparato produttivo intraprenda una traiettoria di trasformazione verso segmenti più elevati delle produzioni dell'ingegneria meccanica.

### Tabella SWOT per la meccanica Toscana

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Competenze tecnico-produttive di livello medio, ma sufficientemente dinamiche da resistere in parte alle pressioni competitive.</li> <li>▪ Produzioni di nicchia di significativo livello qualitativo</li> <li>▪ Flessibilità elevata e natura specialistica dei patrimoni tecnico-professionali</li> <li>▪ Attitudine allo sviluppo ulteriore di capacità relazionali, attualmente incentrate su grandi committenti.</li> </ul> <p><b>S</b> (strength) PUNTI DI FORZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frammentazione aziendale</li> <li>▪ Produzioni di ingegneria meccanica non "sulla frontiera settoriale"</li> <li>▪ Prevalenza di competenze tecnico—produttive caratterizzate da propensioni adattative (adesione a commesse)</li> <li>▪ Diseconomie, dovute alla carenza del capitale umano e fisico necessario nell'odierna dinamica competitiva</li> <li>▪ Debolezza nello sviluppo di capacità relazionali innovative, basilari in un contesti turbolenti e complessi</li> <li>▪ Scarse interrelazioni con il mondo della ricerca scientifica</li> </ul> <p><b>W</b> (weakness) PUNTI DI DEBOLEZZA</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espansione e sviluppo del mercato cinese e dei Paesi dell'estremo oriente</li> <li>▪ Shift settoriale verso l'alto delle competenze tecnico-produttive e delle produzioni dell'ingegneria meccanica.</li> <li>▪ Sviluppo di relazioni con il mondo della ricerca scientifica e tecnologica</li> <li>▪ Livello piuttosto alto della ricerca tecnico-scientifica in Toscana</li> <li>▪ Organizzazione di team di competenze multiple per un reale trasferimento tecnologico</li> </ul> <p><b>O</b> (opportunity) OPPORTUNITA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rischio di perseverare nelle odierne produzioni di nicchia, senza innalzare sostanzialmente il livello delle competenze</li> <li>▪ Inerzia e rigidità (culturali e organizzative) nello sviluppo di interazioni con il mondo della ricerca</li> <li>▪ Crescere in altri Paesi di competenze tecnico-produttive simili</li> <li>▪ Insensibilità verso la creazione di forme innovative di reti interattive dinamiche e stabili tra soggetti multipli</li> </ul> <p><b>T</b> (threat) MINACCE</p>
--	--

### 5.3 Opportunità di mercato dell'impresa virtuale nel sistema della meccanica: esemplificazioni

Le ipotesi concernenti la creazione di "imprese virtuali" evidentemente si basa su alcuni elementi centrali, ovvero le peculiari caratteristiche dell'evoluzione dei mercati maggiormente dinamici nel periodo più recente (Estremo oriente). Sull'orizzonte individuato sono quindi proiettati alcuni elementi cruciali, correlati all'analisi SWOT.

#### *I° IPOTESI: logistica integrata di area*

Uno dei problemi più rilevanti, incontrati dalle imprese, consiste nelle difficoltà di razionalizzare i flussi di input da e verso le aziende, sia in relazione a problemi di stoccaggio che in funzione di ricevere/smistare materiali e componenti soggetti a lavorazioni molteplici, dislocate su territori differenziati. Non è raro che tematiche simili, le quali investono unità economico-produttive operanti in determinate aree o semplici agglomerazioni territoriali, siano connesse ad esigenze di profonda ristrutturazione innovativa dei processi di lavorazione.

In tale quadro si pongono problemi fondamentali di:

1. innovazione nelle forme di comunicazione tra molteplici entità (gestione integrata delle sequenze di lavorazione su più cicli).
2. Introduzione di elementi innovativi nei processi e nei materiali
3. Razionalizzazione dei flussi a scala locale e al tempo stesso sovra-regionale.
4. Gestione manageriale di servizi integrati di area, in modo da rendere più efficiente l'erogazione di attività e al tempo stesso garantire alle unità coinvolte risparmi nell'impiego di risorse (minori costi di varia natura).
5. Coordinamento decisionale, come risultato della costruzione di un sistema informativo e organizzativo tale da coniugare autonomia operativa di ciascuna unità e fluidità delle sequenze di lavorazione appartenenti a produzioni differenti.

Lo scenario descritto appare particolarmente fecondo per un'entità costituita come "impresa virtuale", nella misura in cui essa si costituisca come "unità centrale" in grado di svolgere attività di coordinamento e gestione dei flussi, su base essenzialmente telematica e attraverso la costruzione di una solida logica condivisa, espressa in termini di architettura sia di hardware che di software. L'impresa diventa in realtà più immateriale che virtuale, dal momento che in effetti dovrebbe adempiere ad una serie di funzioni sistemiche, costituite in un nucleo propulsivo iniziale e successivamente "espandibili", a seconda dello sviluppo progressivo del ruolo svolto.

Una peculiare direttrice di attività di questa ipotesi di impresa virtuale è infatti di tutta evidenza: l'espansione e lo sviluppo di dei flussi a livello internazionale, insieme alla pervasività della dinamica innovativa, spingeranno questa "unità centrale" a creare e rafforzare strumenti per la proiezione di aggregazioni di imprese a scala internazionale.

#### *II° IPOTESI: proiezione strategica sui mercati internazionali di "pacchetti di competenze"*

L'analisi sviluppata nei paragrafi precedenti ha mostrato che una delle debolezze più importanti delle produzioni dell'Ingegneria meccanica toscana va individuata nella frammentazione aziendale, a cui si aggiunge la dotazione tecnologica "non di frontiera", anche se organizzata in lavorazioni di nicchia ancora sufficientemente presidiate.

I mutamenti tecnologici e strutturali in atto impongono alle imprese di dimensioni più contenute un salto qualitativo sul piano strategico e tecnico-scientifico, che può essere sintetizzato nello sviluppo della capacità di adempiere ad alcune esigenze:

1. incrementare (sviluppare) una propria **attitudine alla progettazione**, oppure semplicemente rafforzare le proprie competenze in modo tale da poter essere interlocutori credibili di processi di compartecipazione progettuale. Ciò in particolare significa che perno decisivo per l'impresa virtuale dovrebbe essere l'individuazione di uno "spazio produttivo" o tipologia di prodotto/lavorazione su cui innervare competenze multiple e con esse sviluppare strategie di innalzamento qualitativo della produzione congiunta.
2. Innalzare il livello delle competenze e al tempo stesso rendere più dinamici i rapporti con altre unità economiche. Ciò implica che si debba **costruire "reti di complementarità"** sia tra più entità produttive, sia tra queste ultime ed organismi del mondo della ricerca scientifica, favorendo la diffusione di soluzioni tecnico-ingegneristiche già esistenti per problemi rilevati o latenti.
3. **Organizzare competenze multiple**, al fine di poter partecipare alla produzione di prodotti sempre più complessi.
4. Conferire **sistematicità e consistenza strategica alla presenza sui mercati internazionali** di un apparato produttivo che ha i limiti e le potenzialità precedentemente indicati.

Su queste basi un'ipotesi di "Impresa virtuale" può essere chiaramente vista in termini di unità capace di organizzare pacchetti di competenze complementari, ma talvolta anche in competizione tra loro, al fine di creare una proiezione strategica congiunta. Le direttrici di attivazione possono essere così sintetizzate: raggruppamenti di competenze, ricerca di nicchie e sviluppo congiunto di prodotti, integrazione tra attività, compartecipazione ai processi di elaborazione strategica posti in essere da unità economiche soprattutto a livello internazionale.

Nello scenario descritto l'impresa virtuale svolge funzioni di infrastruttura immateriale e al contempo di coordinamento nello sviluppo di medio-periodo di attività tecnico-produttive convergenti, specie quando la presenza sui mercati internazionali richiede: mobilità strategico-operativa su mercati ad ampia scala, rapidità di movimenti verso la frontiera, attitudine a costruire reti interattive multi-livello e elevata propensione a svolgere incessante attività di ricerca di potenzialità produttiva, di cui valutare la consistenza in termini di opportunità di *business*.





REGIONE TOSCANA  
Giunta Regionale

