

## 7 Il disegno del distretto Hi-Mech della regione Emilia-Romagna

*Il presente capitolo costituisce l'essenza della proposta progettuale. Il distretto viene infatti descritto sia dal punto di vista strutturale che dal punto di vista dei contenuti tecnico-scientifici.*

*Più precisamente nella prima parte vengono illustrati ampiamente gli obiettivi strategici del distretto e le addizionalità insite nella sua creazione, gli ambiti tecnologici in cui il distretto intende operare, le attività e gli aspetti legati all'organizzazione delle stesse. Nella seconda parte invece sono presentate le aree di focalizzazione del distretto e il suo disegno: i tre cluster e i laboratori a rete.*

La consapevolezza che la dinamica della crescita economica nei paesi industrializzati deve essere trainata dalla conoscenza, riconosciuta come risorsa strategica insieme all'analisi dei "fattori abilitanti" e dei "punti di debolezza" del sistema Emilia-Romagna (intesi come debolezze dei singoli attori, debolezze delle loro modalità di interazione, nonché del framework all'interno del quale questi attori si muovono – cfr. capitolo 6 -) conducono alla definizione un nuovo approccio strategico che sia coerente con gli scenari prospettati a livello europeo ed internazionale.

In particolare il nuovo approccio proposto prevede la creazione di un distretto hi-tech. Si intende per **distretto hi-tech** un ambito geografico e socio-economico in cui viene messa in azione una strategia di rafforzamento delle attività di ricerca e sviluppo. Esso mira a:

- ◆ incentivare il sistema economico regionale ad utilizzare la ricerca e l'innovazione come fonti di vantaggio competitivo;
- ◆ stimolare il sistema della ricerca ad assecondare il processo di modernizzazione del sistema produttivo regionale.

Più precisamente la proposta di creazione di un distretto hi-tech sulla meccanica avanzata si propone di agire secondo due linee di azioni principali orientate a:

- ◆ strutturare in modo nuovo l'interazione tra il mondo della ricerca e il mondo industriale;
- ◆ creare le condizioni per la nascita e lo sviluppo di nuove imprese hi-tech, con particolare riferimento al settore della meccanica avanzata.

### 7.1 Obiettivi strategici

Distribuito geograficamente nelle province dell'Emilia-Romagna, il distretto si configura come una rete di eccellenza interdisciplinare incentrata su tre ambiti tecnologici di particolare rilevanza per la meccanica avanzata, contestualizzata al territorio emiliano-romagnolo: "tecnologie per la progettazione", "materiali e superfici" e "meccatronica e automazione" (cfr. § 6.2).

Attraverso la creazione del distretto si intende raggiungere i seguenti macro-obiettivi:

- ◆ riorganizzare "il mondo della ricerca" in modo da realizzare un **breakthrough nella ricerca e nella ricerca industriale**, in modo specifico nel macro settore della meccanica, attraverso un intervento addizionale basato su un impianto strategico ed organizzativo innovativo in grado di:
  - aumentare la massa critica in termini di risorse umane tecnologiche e finanziarie al fine di raggiungere, in relazione a processi di ricerca significativi, livelli di eccellenza riconosciuti a livello internazionale, tali da attirare fondi per il finanziamento delle attività di ricerca e innovazione degli investitori privati e pubblici;

- rendere disponibili strutture, attrezzature e facilities nuove ed esistenti e promuovere lo scambio dei ricercatori tra le varie strutture coinvolte e tra ricerca e impresa;
- aumentare la velocità e la qualità nella produzione e trasmissione della conoscenza verso le imprese del territorio.
- ◆ favorire la **creazione di una "eccellenza di rete"** che sia aggiuntiva rispetto alle eccellenze dei singoli componenti, sia in senso quantitativo che qualitativo;
- ◆ introdurre un approccio ricerca/impresa di tipo concertato che possa garantire una **progettualità forte**, caratterizzata da un numero limitato di progetti ben focalizzati, su temi concordati tra il mondo della ricerca e le imprese, condotti da ricercatori che lavorano fianco a fianco trasferendo dinamicamente e continuamente le competenze acquisite dall'uno all'altro dei due mondi;
- ◆ favorire il successo del processo di innovazione del territorio, creando condizioni per la nascita di aziende ad elevata tecnologia. Tali condizioni possono essere create attraverso:
  - meccanismi che favoriscono la creatività;
  - la definizione di un ambiente pluri-disciplinare che "governi" la crescente complessità di materie, processi e prodotti;
  - l'accelerazione dei tempi di sviluppo delle idee imprenditoriali e del *time-to-market*;
  - il miglioramento del processo di creazione del valore aggiunto attraverso la riduzione del time-to-market;
  - il *training* e il *tutoring* come supporto vitale alla crescita delle aziende.

La rete di eccellenza che si intende costituire prevede come strumento operativo i net-lab o laboratori a rete che nascono dalla "messa in rete" di laboratori, centri di ricerca, centri di formazione, nuovi o esistenti e operanti nel territorio regionale.

Ogni net-lab svilupperà nuovi progetti di ricerca e trasferimento tecnologico. Inoltre sarà orientato da logiche di business e per questo si impegnerà su due linee programmatiche:

- ◆ elaborazione di un programma per la creazione di imprese high-tech;
- ◆ supporto alla creazione di incubatori dedicati ad aziende high-tech con particolare riferimento al settore meccanico, che saranno localizzati presso aree di ricerca strutturate della regione.

Più in generale si può affermare che il distretto intende contribuire al governo del processo che va dalla conoscenza, tipica degli enti di ricerca, alla produzione di un prodotto, fine ultimo del mondo delle imprese. L'ambiente multidisciplinare che si intende creare e l'affiancamento coordinato tra risorse umane provenienti da enti di formazione, di ricerca e da aziende dovrebbero garantire inoltre l'efficacia dei passaggi intermedi che vanno dalla conoscenza alla tecnologia e dalla tecnologia al prodotto.

## **7.2 Le addizionalità del distretto**

La creazione di un distretto per la meccanica avanzata nella regione Emilia-Romagna crea valore aggiunto in quanto:

- ◆ sviluppa **massa critica**: il distretto prevede il coinvolgimento di più di **600** persone del mondo della ricerca di cui **220** nuove risorse, suddivise sui tre ambiti tecnologici (33% su

meccatronica e automazione, 24% su materiali e superfici, 43% su tecnologie per la progettazione);

- ◆ rende disponibili **strutture, attrezzature, facilities** nuove e anche esistenti, garantendone l'accesso a enti di ricerca e imprese attivi nel distretto;
- ◆ promuove lo **scambio dei ricercatori** tra le varie strutture coinvolte e tra ricerca e impresa;
- ◆ promuove **gruppi di ricerca a livello internazionale** e stimola un sistema internazionale di relazioni; in questo modo intende inoltre attrarre nuove risorse umane e ricercatori di alta qualificazione da altre realtà italiane ed estere;
- ◆ promuove la **creazione di NTBF** sia in forma di spin-off che in forma di partnership con imprese esistenti attraverso la creazione di aree di incubazione dedicate a imprese hi-tech e alla erogazione di servizi ad esse dedicati (cfr. § 7.4);
- ◆ promuove la **formazione di personale ad alta qualificazione** attraverso l'impegno in programmi di ricerca e ne promuove la collocazione dopo alcuni anni presso l'industria.

### **7.3 Focalizzazione del distretto**

In coerenza con gli scenari prospettati, la Regione intende attrezzarsi per acquisire i vantaggi offerti dal progresso scientifico e tecnologico a favore del tessuto economico regionale.

Uno dei punti chiave della fase d'ideazione del distretto sulla meccanica avanzata ha riguardato la selezione dei settori di intervento; tale selezione in generale deve essere basata da una parte sulla identificazione delle aree di ricerca più promettenti anche nel lungo periodo, e dall'altra sulla scelta, tra queste, di quelle che sono più connesse con la realtà produttiva e che possono rappresentare la base per lo sviluppo futuro del territorio.

Si comprende quindi che due sono stati i processi di indagine necessari a tale scopo: uno partito dalle esigenze di sviluppo e di posizionamento strategico delle imprese più innovative, l'altro proveniente dalle proposte, del mondo accademico e degli enti di ricerca, integrate dagli studi di *technology foresight* riconosciuti a livello mondiale (cfr. capitolo 6).

La scelta dei settori di intervento risponde ad due esigenze:

- ◆ massimizzare la ricaduta, in termini di benefici, per il tessuto regionale nel suo complesso;
- ◆ sviluppare una massa critica che sia garanzia di eccellenza su settori ben specifici.

Come anticipato nel capitolo 6, all'interno della meccanica avanzata tre sono gli ambiti tecnologici che sono stati suggeriti dal gruppo di esperti coinvolto nelle attività di definizione progettuale, e sui quali l'analisi delle ricadute sul comparto della meccanica ha dato esiti incoraggianti. Proprio questi sono i tre ambiti oggetto di investigazione e di intervento:

- ◆ **tecnologie per la progettazione:** simulazione e progettazione integrata, rumore e vibrazioni;
- ◆ **materiali e superfici:** nano-fabbricazione, materiali per la progettazione avanzata, superfici e ricoprimenti per la meccanica avanzata e la nanomeccanica;
- ◆ **meccatronica e automazione:** sensori, attuatori e sistemi di automazione per l'industria meccanica con specifico riferimento alle aree automotive, robotiche e macchine, meccatronica, tecnologie, prodotti e processi in atmosfera controllata e modificata.

Inoltre, sempre nel capitolo 6 sono state identificate le otto aree di ricerca e proposti diciassette filoni di intervento (riportati qui di seguito) all'interno dei quali sviluppare i programmi di ricerca industriale e trasferimento tecnologico e tutte le altre attività previste.

**Area 1: Simulazione e Progettazione Integrata**

- 1 - simulazione e progettazione integrata Hi-Mech;
- 2 - simulazione avanzata per il veicolo.

**Area 2: Rumore e Vibrazioni**

- 3 - monitoraggio e diagnostica mediante analisi sperimentali e simulazioni vibro-acustiche;
- 4 - controllo attivo e passivo del rumore e delle vibrazioni.

**Area 3: Sensori, attuatori e sistemi di automazione per l'industria meccanica**

- 5 - studio e sperimentazione di sistemi di controllo embedded su architetture distribuite con applicazioni in campo automotive, robotica e macchine automatiche;
- 6 - sviluppo di tecniche diagnostiche per sistemi di automazione *Fault-Tolerant* in campo automotive, robotica e macchine automatiche;
- 7 - sviluppo di sistemi robotici ad elevata interazione con l'ambiente con particolare riferimento alla telemanipolazione, alle interfacce evolute ed alla navigazione autonoma.

**Area 4: Meccatronica per l'industria meccanica**

- 8 - progettazione meccatronica per la generazione, la trasmissione ed il controllo del moto;
- 9 - diagnostica, affidabilità e sicurezza del prodotto meccatronico.

**Area 5: Tecnologie, prodotti e processi in atmosfera controllata**

- 10 - sviluppo di tecnologie asettiche nel confezionamento di liquidi alimentari;
- 11 - progettazione e ingegnerizzazione di ambienti di lavoro a contaminazione controllata.

**Area 6: Superfici e ricoprimenti per la meccanica avanzata e la nanomeccanica**

- 12 - sviluppo di metodologie e di apparati innovativi per la realizzazione e la caratterizzazione di ricoprimenti e modifiche superficiali;
- 13 - comprensione e controllo dei fenomeni e processi fondamentali che determinano i comportamenti meccanici (in particolare tribologici) di una superficie o ricoprimento su scala nanometrica o macroscopica : "dal nano-attrito alla formazione del truciolo".

**Area 7: Nanofabbricazione**

- 14 - nanofabbricazione e processi con controllo spaziale nanometrico di materiali multi-funzionali;
- 15 - fabbricazione ed integrazione di dispositivi in materiali convenzionali e relativi dimostratori.

**Area 8: Materiali e processi per la progettazione meccanica**

- 16 - caratterizzazione dei materiali per l'ingegneria meccanica;
- 17 - applicazione dei materiali nell'ingegneria meccanica.

Le relazioni tra ambiti tecnologici, aree di ricerca e filoni di progettuali verrà presentata in modo approfondito al § 7.6.

## 7.4 Attività

Il distretto si propone di sviluppare le seguenti macro-attività:

- ◆ elaborazione delle linee strategiche di indirizzo per tutte le attività di distretto;
- ◆ analisi delle principali linee evolutive della ricerca scientifica e della tecnologia;
- ◆ identificazione dei settori a più alto potenziale di sviluppo d'impresoria tecnologica nel settore tecnologie per la meccanica avanzata;
- ◆ promozione e sostegno di programmi e di progetti di studio e di ricerca di interesse delle piccole e medie imprese;
- ◆ rafforzamento della capacità di produrre ricerca ad alto impatto economico nel campo delle tecnologie per la meccanica avanzata attraverso l'incremento della propositività nei confronti dei partner industriali nonché l'aumento della capacità di aggregare su progetti congiunti gli sforzi di ricerca e sviluppo dei diversi attori;
- ◆ attivazione di iniziative di "accelerazione" volte a favorire la nascita e lo sviluppo di nuove imprese nel settore della meccanica avanzata e progettazione del sistema di supporto a tali iniziative<sup>1</sup>. Tra le iniziative possibili si evidenziano:

- creazione di un "*Acceleratore di impresa*": concepito per facilitare lo sviluppo dell'impresoria tecnologica e la transizione, dal "laboratorio" al "mercato", dei prodotti ad alta tecnologia, esso fornirà servizi reali e finanziari a supporto della formazione di nuove imprese hi-tech con il duplice obiettivo di ridurre il tempo complessivo per la realizzazione dell'iniziativa e di ampliare le opportunità di business e la flessibilità strategica dello spin-off o della nuova impresa. Saranno messe a disposizione alcune delle migliori competenze esistenti sul mercato al fine di fornire alcune tipologie di servizi:

### Supporto economico-finanziario

La difficoltà nel ripperimento dei capitali necessari a fare crescere l'attività, anche quando l'idea di business ha un valore tecnologico rilevante, deriva dalla mancanza di strumenti finanziari dedicati al settore hi-tech.

In questo senso, il servizio intende mettere a disposizione specialisti di aspetti critici del finanziamento delle attività e informazioni, al fine di individuare le modalità più veloci per reperire *seed capital*. In particolare le fonti finanziarie riguardano due tipi di fondi:

- 1 - fondi per servizi (che permettono il finanziamento o il cofinanziamento di servizi reali);
- 2 - finanziamenti per l'impresa (finanziamenti per la creazione di impresa, contatti con business angels, banche, possibili partner societari).

A seconda dello stadio evolutivo della iniziativa si può andare dalla pianificazione finanziaria per lo sviluppo di prototipi dimostratori di tecnologia fino alla quotazione in borsa.

### Supporto gestionale e strategico

Il servizio rappresenta un sostegno per le iniziative ad alto contenuto tecnologico ed innovativo e offre sia assistenza alla definizione dell'idea di business sia supporto all'analisi di

---

<sup>1</sup> Tale sistema sarà essenzialmente costituito da un sistema di animazione e reclutamento, da un sistema di valutazione dei progetti e di monitoraggio, e da un sistema di gestione delle nuove imprese.

mercato. Lo scopo è, da un lato supportare il gruppo proponente nella definizione della formula di business più coerente con lo stadio evolutivo della iniziativa e nella sua formalizzazione all'interno di un documento di programma (*business plan*); dall'altro, offrire una consulenza nelle fasi di acquisizione delle conoscenze sulla dinamica e sulla struttura dei mercati potenziali della iniziativa di business.

#### Gestione delle risorse umane: recruiting, formazione, tutoring

Il distretto rappresenta uno strumento nuovo rispetto al rafforzamento del capitale umano sia a favore della ricerca sia a favore delle nuove iniziative provenienti dalle scoperte scientifiche. In particolare, il servizio si sviluppa su due fronti:

*assistenza al team building* – l'obiettivo è quello di creare il gruppo di lavoro iniziale, tramite una verifica delle competenze e delle motivazioni dei proponenti e tramite l'identificazione delle eventuali competenze aggiuntive essenziali alla buona riuscita della iniziativa;

*formazione* – l'obiettivo è fornire al gruppo coinvolto nella nuova iniziativa di business strumenti concettuali nuovi quali ad esempio gli strumenti di project management, di marketing relazionale, nozioni di amministrazione e di gestione finanziaria.

#### Networking

I servizi intendono agevolare la ricerca di aziende con le quali definire rapporti collaborativi di tipo sia produttivo sia commerciale.

In particolare il supporto mira a definire la tipologia di partner da ricercare, ad individuare le modalità più efficienti ed efficaci di contatto, ad identificare i contenuti comunicativi dell'iniziativa di business, alla stesura di un equo contratto di partenariato.

#### Offerta di asset fisici

Si tratta di asset fisici (laboratori, macchinari, apparecchiature, strutture e facilities) che ciascun net-lab del distretto identifica e mette in rete, definendone e regolamentandone le modalità di accesso. Oltre a ciò si prevede la concessione gratuita o a locazione agevolata di locali ed uffici da adibire alle attività commerciali, produttive e amministrative.

#### Tutoraggio scientifico e property rights

Il tutoraggio e l'assistenza sui diritti di proprietà delle eventuali scoperte scientifiche alla base dell'iniziativa imprenditoriale sono finalizzati a supportare quest'ultima dal punto di vista dello sviluppo scientifico e tecnologico del *know-how* del gruppo proponente. Si prevedono attività di consulenza per lo sviluppo tecnologico dell'idea, attività di mediazione per l'utilizzo delle strutture e delle *facilities* messe in rete all'interno del distretto, consulenze sulla brevettabilità e sulle procedure e i costi previsti dai vari tipi di brevetti.

- attivazione di "Concorsi di idee innovative per imprese nuove e per piccole e medie imprese esistenti" orientati a porre in competizione tra loro piani di sviluppo (*business plan*); tali iniziative nel caso di imprese nuove sono volte a diffondere la cultura imprenditoriale e gli strumenti di analisi ad essa propri, a garantire visibilità alle imprese presso terzi – come ad esempio laboratori di ricerca o operatori del mondo finanziario -, nonché assegnare premi ai vincitori; nel caso di imprese esistenti invece, mirano a trasferire l'utilizzo di strumenti avanzati di analisi economico-gestionale, a garantire visibilità alle imprese presso terzi, nonché ad assegnare agevolazioni ed

incentivi ai soggetti vincitori (come ad esempio consulenze gratuite o accesso privilegiato a laboratori di ricerca);

- organizzazione di eventi in cui ricercatori, operatori del mondo finanziario, manager e imprenditori possano incontrarsi con il comune obiettivo di partecipare ad una nuova impresa high-tech nel settore della meccanica avanzata.

- ◆ progettazione e messa a sistema di una comunità virtuale - **Virtual Community Hi-Mech**
  - che supporti la condivisione della conoscenza e delle risorse e che promuova le attività di ricerca applicata condotte dalle diverse strutture integrate che afferiscono al distretto. La comunità vuole rappresentare un punto di incontro e di riferimento tra i diversi soggetti appartenenti sia al mondo della ricerca, sia a quello industriale. Tale comunità fornisce supporto a specifici flussi di comunicazione (tra i partecipanti al distretto e con gli utenti finali), e rappresenta un prezioso strumento di relazione comune tra gli attori disseminati sul territorio, di natura diversa e con ruoli diversi. Inoltre consente anche di aumentare la visibilità verso l'esterno dei risultati tecnologici ed innovativi raggiunti dal distretto.

Il compimento delle attività elencate sarà realizzato attraverso un sistema di organizzazioni deputate a favorirne la creazione, la crescita e il controllo.

## 7.5 Organizzazione

Tre sono gli elementi organizzativi individuati come necessari per la realizzazione delle attività del distretto:

1 - il **comitato del distretto Hi-Mech** – con il compito di sviluppare indirizzi, analisi, azioni per la promozione, l'organizzazione, la realizzazione ed il coordinamento del distretto Hi-Mech. I Componenti del Comitato saranno rappresentanti delle Università, degli Enti di Ricerca operanti in regione e di Aster. Il Comitato si avvarrà anche dell'ausilio delle organizzazioni imprenditoriali e sindacali.

2 - un **organismo operativo** (una struttura consortile che raggruppi Centri di Ricerca e Università della Regione) con i compiti di:

- sovrintendere all'intera organizzazione del Distretto Hi-Mech ed elaborare le linee strategiche di indirizzo per tutte le attività;

- svolgere direttamente le attività previsione sulle principali linee evolutive della ricerca scientifica e tecnologica, di identificazione dei settori a più alto potenziale di sviluppo d'imprenditoria tecnologica nel settore delle tecnologie per la meccanica avanzata;

- promuovere e sostenere programmi di interesse per le imprese ed in particolare delle PMI;

- attivare iniziative di supporto alla "accelerazione", quali quelle ad esempio citate nel paragrafo precedente;

- dar vita ad attività di supporto al distretto, in particolare:

- facilitare l'accesso alle apparecchiature scientifiche e tecniche presenti nelle Università e negli Enti di ricerca da parte delle imprese, regolamentandone l'accesso;

- promuovere le prestazioni svolte presso le imprese da personale con competenze scientifiche e tecniche delle Università e degli enti di ricerca insediati nel territorio regionale;
- fornire strumenti e organizzare le attività di supporto per i programmi dedicati al trasferimento tecnologico ed alla connessa diffusione di conoscenze nell'ambito delle istituzioni scientifiche;
- sviluppare iniziative di assistenza tecnica per l'accesso e la partecipazione delle Università e degli enti di ricerca insediati nel territorio regionale a programmi comunitari o nazionali di ricerca, in collaborazione anche con imprese della regione;
- implementare e gestire la "**Virtual Community Hi-Mech**", una comunità virtuale di ausilio alle attività del distretto<sup>2</sup>;

**3 - i laboratori a rete** – essi costituiscono lo strumento operativo prioritario per la creazione e l'organizzazione del "distretto Hi-Mech". Ciascun laboratorio sarà dotato di personalità giuridica, sotto forma di consorzio o di società e raggrupperà istituti, centri di ricerca e dipartimenti universitari, operanti in Emilia Romagna in uno o più degli ambiti tecnologici elencati sopra e imprese, le quali potranno aderire ai Laboratori in forma singola o associata. Ciascun laboratorio avrà autonomia gestionale ed organizzativa e metterà a disposizione del distretto Hi-Mech risorse umane, strutture, laboratori e grandi apparecchiature di ricerca. Dovrà inoltre prevedere in forma scritta le modalità di tutela e sfruttamento della proprietà intellettuale delle attività di ricerca svolte e dei risultati conseguiti nonché le modalità di accesso alle strutture e alle facilities condivise. Dal punto di vista delle attività, ogni laboratorio:

- svilupperà programmi di ricerca e li articolerà in progetti specifici, da realizzarsi anche in ambito internazionale. Più precisamente realizzerà:

- "progetti e iniziative di ricerca industriale" ovvero progetti di ricerca pianificata o indagini critiche miranti ad acquisire nuove conoscenze, utili per la messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi o servizi o per conseguire un notevole miglioramento dei prodotti, processi produttivi o servizi esistenti;
- "progetti e iniziative di sviluppo precompetitivo" ovvero concretizzerà i risultati delle attività di ricerca industriale in un piano, un progetto o un disegno relativo a prodotti, processi produttivi o servizi nuovi, modificati, migliorati, destinati alla vendita o all'utilizzazione;

- promuoverà e sosterrà programmi di scambio di ricercatori sia operanti all'interno delle organizzazioni che compongono il Laboratorio, sia provenienti da altre organizzazioni di ricerca italiane e straniere;

- promuoverà la formazione di personale ad alta qualificazione anche attraverso il collocamento temporaneo in impresa;

- contribuirà all'avvio di programmi per la creazione e lo sviluppo di nuove imprese ad alta tecnologia, con particolare riferimento a quelle operanti nel settore della meccanica avanzata, sia in forma di spin-off che di collaborazione e partenariati con imprese esistenti e contribuirà alla creazione di incubatori dedicati ad aziende hi-tech.

---

2. Per ulteriori specifiche ed informazioni, si rimanda all'Allegato 13.

La Regione Emilia-Romagna, come contributo alla realizzazione delle iniziative di "Accelerazione", intende costituire in partnership con investitori privati una **SGR** (Società per la Gestione del Risparmio) finalizzata a mettere a disposizione di NTBF fondi di investimento per le attività di start-up; una parte di tali fondi sarà destinata al sostegno di imprese del distretto Hi-Mech.

## 7.6 I cluster

Dal punto di vista della struttura concettuale il distretto della regione Emilia-Romagna si delinea come un polo di ricerca e innovazione concentrato su tre ambiti tecnologici, articolati in otto aree di ricerca più specifiche in cui è possibile individuare diciassette filoni progettuali sui quali sviluppare i progetti di ricerca industriale e precompetitiva.

Nell'ottica di rendere operativo questo disegno progettuale, si è individuata una corrispondenza tra i tre ambiti tecnologici e tre raggruppamenti "logici" di competenze e *asset* inerenti tali ambiti, presenti in regione. Tali raggruppamenti vengono definiti nel documento come *cluster*.

All'interno dei cluster, i net-lab sono il braccio operativo vero e proprio con cui l'attività di ricerca sistemica si viene a realizzare. Essi sono costituiti dall'insieme di laboratori e conoscenze tecnico-scientifiche messe in rete per lo sviluppo di iniziative su ognuna delle otto aree di ricerca.

Ciascun net-lab opererà all'interno di uno o più dei diciassette filoni progettuali individuati, attraverso la presentazione di progetti specifici. Questi ultimi rappresentano lo strumento attuativo principale per mezzo del quale mondo della ricerca e mondo delle imprese collaboreranno.

Qui di seguito verranno presentati i tre cluster: "Metodi Innovativi per l'Ingegneria Meccanica", "Sistemi Meccanici Intelligenti" e "Materiali, Superfici e nanoFabbricazione".

Per ognuno di essi vengono presentati i net-lab che lo costituiscono; per tutti questi net-lab vengono proposte:

- ◆ la mission;
- ◆ una descrizione dei filoni progettuali;
- ◆ le strutture di ricerca che hanno preso parte attiva alla progettazione del presente documento e che ad oggi hanno concordato la condivisione di un gruppo di risorse umane all'interno del net-lab e che hanno definito le grandi apparecchiature e le facilities la cui messa in rete garantisce un valore aggiunto per il net-lab;
- ◆ le aziende che hanno manifestato interesse verso l'iniziativa di creazione del distretto e che possono essere coinvolte come partners oppure più semplicemente come test-bed o utilizzatori finali dei risultati progettuali;
- ◆ una proposta di macro-programmazione delle attività basata su base quinquennale. Il periodo di programmazione è stato pensato tenendo in considerazione da una parte l'esigenza di garantire al tessuto produttivo risultati velocemente trasformabili in prodotti, dall'altra la volontà di costruire le basi per una ricerca di eccellenza;
- ◆ le risorse umane considerate necessarie per lo sviluppo delle attività di progettazione proposte;
- ◆ le facilities messe a sistema dal net-lab: più precisamente sono individuate le strutture scientifiche da realizzare attraverso l'iniziativa "distretto Hi-Mech" e quelle esistenti che sono invece da condividere e/o sviluppare attraverso tale iniziativa.

Di seguito vengono mostrati una mappa dei net-lab e uno schema della struttura complessiva dei cluster, dei net-lab e i filoni progettuali.

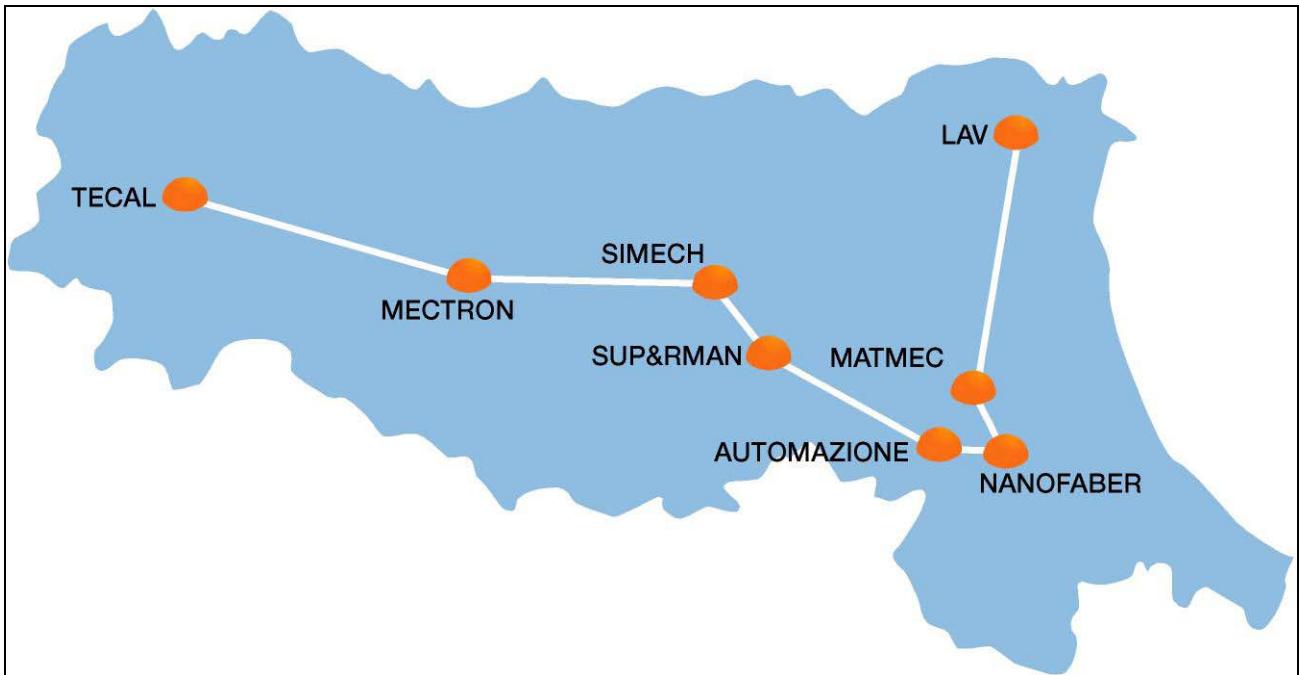


Figura 7.1 – Mappa dei net-lab

