



Regione Toscana



REPUBBLICA ITALIANA



Unione Europea



**VERSO LA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE IN TOSCANA
2014 -2020**

Documento del Polo CENTO (“Sistema degli interni”)

Firenze, novembre 2013

Le ali alle tue idee



Premessa

Il presente documento è finalizzato a fornire una rappresentazione di sintesi dei principali risultati delle elaborazioni fatte dal Polo di Innovazione/Distretto tecnologico, in relazione alle opportunità di smart specialisation per la Toscana.

Anche in considerazione del processo di valutazione e confronto, effettuato nei mesi da luglio a settembre 2013 dalla Commissione di Valutazione nominata con DD n.2608/2013, per i dettagli di quanto espresso nel presente Report, il Polo di Innovazione/Distretto tecnologico allega allo stesso il documento definitivo e completo di analisi e roadmap di smart specialisation, oltre che le metodologie, gli incontri effettuati e gli interlocutori coinvolti, secondo quanto previsto dall'Avviso approvato con DD n.186/2013.

Report di sintesi

1) Posizionamento internazionale

Contestualizzazione del comparto di riferimento nel panorama competitivo a livello internazionale (max 1 pagina)

Il POLO CENTO è un centro di competenze imperniato sul “sistema degli interni”.

Partendo da un’ottica in prima istanza settoriale, il lavoro svolto ha interessato i seguenti ambiti produttivi:

1. **Legno e Mobili**, che costituisce un raggruppamento comprensivo di Arredamento e complementi di arredo (es. oggettistica in vetro-cristallo)
2. **Meccanica strumentale** (in particolare la Meccatronica, con attività e processi funzionali ad altri settori, quali mobili e arredamento, edilizia, nautica, ecc.)
3. **Camperistica e motorhome**, che può essere visto al tempo stesso come ambito di confluenza di conoscenze generate in altre aree e meccanismo di generazione di impulsi per una serie di comparti: scienze dei materiali, domotica, mobili e arredamento, nautica, tessile.
4. **Artigianato Artistico**, la cui immagine più diffusa è quella di un “pulviscolo” di unità, dove si accumulano conoscenze tecnico-professionali basate su manualità e saperi tecnici. Molto meno nota è invece il ruolo dinamico esercitato da entità medio-piccole che sono in grado di proiettarsi sul mercato nazionale e internazionale attraverso la ricerca di combinazioni virtuose di innovazioni nel design e nel prodotto con l’impiego di nuove tecnologie e la valorizzazione di attività tradizionali di alto pregio (dal mosaico al disegno di alta qualità, alla manipolazione manuale di oggetti).
5. **Nautica**, intesa come sotto-insieme di attività connesse alla produzione di componenti per interni e all’impiego di materiali per molteplici funzionalità, applicabili in modo modulare sia in questo che in altri comparti (camper, motorhome, arredamento e progettazione di interni).

Non di tutti i settori è possibile proporre uno scenario di posizionamento internazionale: nel caso infatti della meccanica strumentale, il comparto è interessante per il Polo come settore trasversale al “core business” degli altri settori e richiederebbe indagini ad hoc per la Toscana che non è competenza del Polo sviluppare in questo progetto. Per l’artigianato artistico diventa problematico definire il posizionamento a livello internazionale poiché si tratta di sviluppare un’indagine ad hoc per singoli prodotti: non si tratta infatti di un comparto definito in base ad un unico codice ma di produzioni artistiche e tradizionali che riguardano un insieme estremamente sfaccettato e composito di iniziative imprenditoriali. I suoi confini possono essere efficacemente definiti in base ai criteri sanciti nella Legge

Regionale del 22 ottobre 2008, n. 53, inerente “Norme in materia di Artigianato”, finalizzata, fra le altre cose, alla tutela dell’artigianato artistico e tradizionale (Capo V). Tali criteri sono quelli del contesto ambientale nel quale nasce, si sviluppa e si consolida l’attività economica, del significato dell’opera prodotta, delle modalità di svolgimento delle lavorazioni, pur con la possibilità d’introdurre innovazioni come elementi fisiologici e vitali del settore a condizione che per esse prevalga l’obiettivo del mantenimento di un elevato contenuto professionale . Innovazioni che riguardino non solo la dimensione estetica o tecnologica ma anche quella del mercato.

Utilizzando questi principi nell’individuazione delle produzioni realmente artistiche e tradizionali, all’interno di un universo di attività economiche di riferimento, si può quantificare il settore toscano in oltre 33 mila, di cui più di 9 mila afferenti alla componente tradizionale e quasi 24 mila a quella artistica. Ad esse si stimano corrispondere circa 177 mila addetti.

Tuttavia per un approfondimento sulla consistenza del settore in Toscana si rimanda al lavoro di **Report di Ricerca Smart Specialization del Polo CENTO** inviato.

1.1 Posizionamento internazionale: Mobile

Il Settore dell'arredamento rappresenta per numero d'impresе, dopo la moda, il secondo comparto del Made in Italy. La crisi iniziata nel 2008 si è abbattuta su un'industria già sollecitata dagli effetti della globalizzazione con competitor internazionali e dunque in un momento di profonda trasformazione che vedeva molti soggetti già in difficoltà e un nucleo numeroso di imprese capaci di esprimersi su ottimi livelli di competitività. Gli effetti della crisi sono stati particolarmente duri per il comparto: tra il 2007 e il 2012 il valore dei consumi interni nel settore del legno-arredo è calato del 39%. Cinque anni fa in Italia per questo genere di prodotti si spendevano poco meno di 34 miliardi di euro. Oggi siamo a 20,6. In cinque anni il settore ha perso un terzo del fatturato complessivo e rispetto al 2007 ci sono oltre 10 mila aziende in meno.

Il 2012 ha registrato un mercato interno in forte sofferenza e un export che riesce a continuare a crescere anche e soprattutto sui mercati più lontani. La crescita delle vendite estere non è però sufficiente ad evitare un nuovo calo della produzione che nel biennio 2011-12 si attesta intorno all'11% a prezzi costanti.

Il 2013 sarà ancora un anno difficile per gli operatori del settore in Italia. La crescita del commercio internazionale e la recessione in Italia si tradurranno in una diminuzione prevista della produzione di mobili del 3% a prezzi costanti. Tale valore è spiegato sia da una domanda estera limitata dall'andamento dei principali partner commerciali dell'Italia sia dalla perdurante debolezza dei consumi interni (-6%), frenati dall'andamento dell'occupazione, del reddito disponibile e da un quadro della situazione economica delle famiglie improntato alla cautela. Per quanto riguarda le esportazioni, nel 2013 la crescita che caratterizzerà lo scenario globale avrà implicazioni positive sull'andamento delle vendite di beni di mobili: la domanda espressa dai paesi emergenti presenterà segnali di una ripresa più decisa che le imprese italiane dovranno essere pronte a intercettare, mentre tra i paesi delle economie avanzate si registreranno contributi negativi alla crescita delle esportazioni di mobili solo da parte dei paesi dell'Europa Occidentale. Nel 2013 ci si attende dunque una crescita delle esportazioni pari all'1% a prezzi costanti, ascrivibile, da un lato alla debolezza dei consumi interni di mobili nei principali mercati delle economie avanzate dell'Europa occidentale e dall'altro a una migliore prospettiva offerta dai paesi emergenti.

Il contesto dei mercati nei quali le opportunità saranno maggiori nei prossimi anni è in continua evoluzione e la sempre più diffusa circolazione delle informazioni e la frammentazione della catena del valore rendono meno uniche o esclusive alcune capacità o competenze. Questo scenario richiede una maggiore reattività ed adattabilità da parte dei produttori italiani senza perdere di vista l'ottica di medio-lungo periodo.

1.2 Posizionamento internazionale: Camper

La posizione da tempo acquisita dalle aziende toscane nel settore del camper è soggetta alla minaccia proveniente, oltre che da nazioni maggiormente competitive rispetto ai costi di produzione, da paesi di antica tradizione produttiva (Germania e Francia, su tutti) che, sempre più spesso, basano la propria forza sulla capacità di proporre un'innovazione complessa che interviene sugli aspetti di natura tecnologica ed organizzativa. In particolare, nella difficile congiuntura economica degli ultimi anni l'industria del camper ha riscontrato un crollo degli ordini del 30-40%, con alte percentuali di invenduto e prospettive non positive.

Da una parte è possibile riscontrare come la **domanda di nuovi camper e caravan** sia cresciuta progressivamente a partire dall'anno 2000. Nel 2007 il settore ha raggiunto, infatti, il record delle 15.000 unità immatricolate, dando prova di notevoli potenzialità e di una costante crescita del comparto raggiunta senza mai beneficiare di alcun sostegno governativo. Dall'altra parte, con l'avvento della crisi economica e finanziaria, la domanda interna ha vissuto, a partire dal 2008, una decrescita al pari di altri comparti autoveicolistici, fino ai bassi volumi registrati nel 2011 (7.010 unità). Nell'ultimo quadriennio sono stati immatricolati quasi un quarto dei veicoli ricreazionali in meno rispetto al periodo 2000-2003. In Italia la domanda di veicoli ricreazionali nuovi, dunque, ha subito nel 2011 una diminuzione del 6,9% rispetto al 2010 con 8.709 veicoli venduti, di cui 7.010 camper (-7,2%) e 1.699 caravan (-5,7%).”

In Europa il mercato dei camper è cresciuto progressivamente fino al 2007 (anno record di vendite), per poi subire i cali del 2008 e 2009 rispettivamente del 5,9% e del 20,7%. A differenza del mercato italiano, il mercato europeo dei camper nel 2010 è riuscito a registrare un leggero recupero, misurato intorno al +1,2%, e nel 2011, rispetto all'anno precedente, ha recuperato il 9,1% con volumi allineati a quelli del 2004.

La domanda di veicoli ricreazionali in Europa si è spostata progressivamente dal comparto delle caravan a quello dei camper, che avevano una quota del 35% nel 2001, del 40,5% nel 2005 e del 48% nel 2011 sul totale veicoli ricreazionali. Trend che testimonia la preferenza del pubblico verso soluzioni di viaggio mobili in autocaravan, maggiormente confortevoli e dinamiche rispetto all'uso più stanziale delle caravan.

Avviando un confronto con i mercati di Germania e Francia e rapportando i movimenti dei camper nuovi e usati del 2011 al dato della popolazione residente, l'Italia ha il minor numero di veicoli nuovi venduti: solo 47 ogni 100.000 abitanti, contro 87 della Germania e 104 della Francia. Il rapporto tra usato e nuovo non solo è più alto in Italia che in Francia e Germania, ma continua a salire: 3,1 contro 2,3 della Germania e 2,5 della Francia.”

1.3 Posizionamento internazionale: Nautica

I nuovi scenari economici hanno visibilmente ridimensionato le prospettive del comparto nautico italiano: nel 2008 la nautica ha fatturato globalmente circa 6,18 miliardi di euro, attestandosi quindi sugli stessi valori del 2007. Stabile anche il contributo al Pil: intorno ai 5,55 miliardi di euro.

Nel 2008, per l'industria nautica, si è registrata una crescita positiva per i primi otto mesi che però è stata interamente riassorbita dalla brusca battuta d'arresto dell'ultimo quadrimestre. La tendenza negativa degli ultimi mesi del 2008 è proseguita nei primi mesi del 2009, anno in cui il fatturato globale ammontava a circa 4,25 miliardi di euro, con una contrazione del 31,3% rispetto ai due anni precedenti, e il contributo al PIL si attestava su 3,65 miliardi di euro.

Infine, nel 2010 i dati di fatturato globale risultano quasi dimezzati rispetto ai massimi valori storici, raggiunti intorno al 2007/2008, attestandosi su 3,3 miliardi di euro, con un contributo al PIL che rappresenta 2,8 miliardi di euro.

Considerando il **segmento dei super yacht** (L > 30 mt), l'andamento dei nuovi ordini (rispetto agli ordini esistenti) in riferimento agli ultimi 4 anni, indica un cambiamento di tendenza nell'ultimo anno (2012) a fronte del periodo critico del biennio 2010 – 2011.

In Italia fino ad oggi sono stati realizzati 1271 yachts, con una lunghezza media di circa 37,8 mt: il 74% degli yachts consegnati ha infatti una lunghezza compresa tra i 30 e i 40 mt.

Attualmente vi sono in costruzione presso i cantieri italiani 176 imbarcazioni, con una lunghezza media di 42,5 mt; ciò a testimonianza di come le richieste di mercato siano sempre più indirizzate verso yachts di maggiori dimensioni.

Con l'avvento della crisi il settore del **Refit & Repair** si è sviluppato notevolmente negli ultimi anni: la maggior parte dei cantieri che lavorano in questo specifico segmento di mercato sono prevalentemente europei ed in particolare concentrati nell'area del Mediterraneo (Spagna, Francia, Turchia e soprattutto Italia).

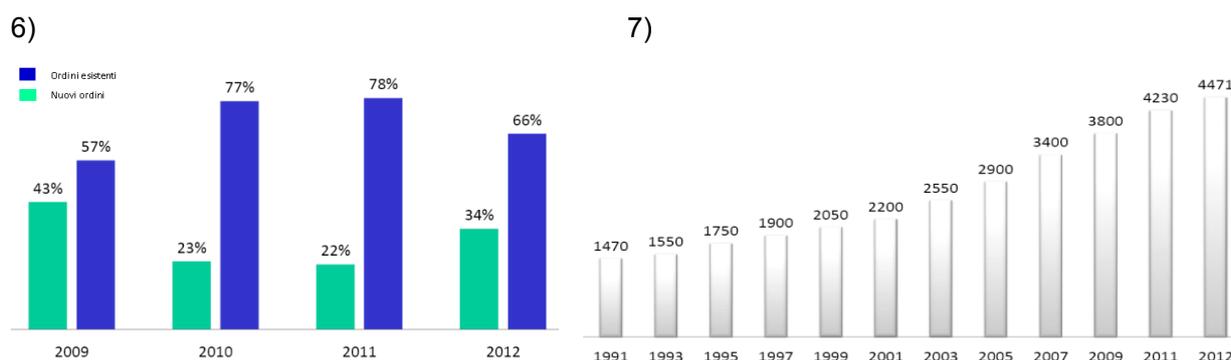


Fig. 6: andamento dei nuovi ordini e ordini esistenti dal 2009 al 2012

Fig. 7: andamento della flotta mondiale segmento yacht con L > 30 mt

SWOT analysis di comparto

(Compilazione tabella riportata di seguito)

Legno/Arredo

<p>Punti di Forza/Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza di imprese come “unità centrali” di reti formali e informali • Sviluppo embrionale di sinergie intersettoriali • Adattatività di strutture e competenze • Profonde trasformazioni in atto con l’innesto di nuove competenze • Immagine del <i>made in Italy</i> 	<p>Punti di Debolezza/Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Stickiness</i> dei modelli imprenditoriali e di management • Difficoltà nell’effettuare un salto qualitativo sul piano tecnico-organizzativo • Dotazione inadeguata di capitale umano e di risorse imprenditoriali • Ricambio generazionale • Frammentazione produttiva
<p>Opportunità/Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cross-fertilization</i> intersettoriale per l’innovazione tecnologica distribuita • Passaggio da configurazioni di reti informali a coordinamento strategico interaziendale • Nuovi modelli di business 	<p>Minacce/Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiamento delle gioco competitivo sui mercati internazionali. Necessità di elaborare nuove strategie di proiezione • Cambiamenti sostanziali dei processi di sviluppo di nuovi prodotti (tecnologie, strategie di marketing e di comunicazione) • Situazione economica internazionale

MECCANICA STRUMENTALE (MECCATRONICA)

<p>Punti di Forza/Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevata dotazione di competenze tecnologiche • Esistenza di imprese e reti organizzate di imprese • Innovazione continua di prodotti e processi • Elevata attitudine alla proiezione sui mercati internazionale 	<p>Punti di Debolezza/Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricerca di competenze idonee a sviluppare nuove idee e in grado di affrontare nodi problematici dal punto di vista tecnico-produttivo • Relazioni interattive non sistematiche con centri di ricerca • Fattori di mercato contingenti e mancato impulsi da parte di mercati potenziali
<p>Opportunità/Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovazione tecnologica, che può attingere ad un rilevante potenziale di nuove tecnologie e nuovi materiali • Sinergie intersettoriali e territoriali • Nuove modalità di interazione con la domanda da parte di imprese di altri settori produttivi regionali • Partnership e coordinamento strategico con altre entità 	<p>Minacce/Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinamica innovativa a livello internazionale, che pone continuamente nuove sfide • Necessità di intercettare tempestivamente e con forza nuovi flussi informativi • Nuovi modelli di interazione con la domanda potenziale di tecnologie

CAMPER (e case mobili)

Punti di Forza/Strengths <ul style="list-style-type: none">• Concentrazione settoriale (numero ristretto di player)• Agglomerazione territoriale di attività produttive• Centralità del prodotto• Interazione diretta con la domanda finale	Punti di Debolezza/Weaknesses <ul style="list-style-type: none">• Contrazione strutturale• Obsolescenza di materiali e della concezione del prodotto• Vulnerabilità della domanda (andamento della spesa per consumi a livello internazionale)• Riduzione delle risorse disponibili in conseguenza della forte riduzione de fatturato
Opportunità/Opportunities <ul style="list-style-type: none">• Innovazione tecnologica, che può attingere ad un rilevante potenziale di nuove tecnologie e nuovi materiali• Sinergie intersettoriali e territoriali• Nuove modalità di interazione don la domanda	Minacce/Threats <ul style="list-style-type: none">• Intensità ed estensione temporale della dinamica economica involutiva• Cambiamento dei modelli di consumo• Nuove regole dello scenario competitivo su sistema internazionale

ARTIGIANATO ARTISTICO

Punti di Forza/Strengths <ul style="list-style-type: none">• Elevata qualità e originalità delle produzioni• Immagine consolidata sui mercati• Competenze distintive non facilmente riproducibili• Creatività alimentata da flussi conoscitivi incessanti	Punti di Debolezza/Weaknesses <ul style="list-style-type: none">• Difficoltà nel definire nuovi modelli imprenditorialità• Limitata dotazione di risorse per la proiezione sui mercati internazionali• Vulnerabilità economico-produttiva e finanziaria• Resistenza al perseguimento di sinergie interaziendali• Scarsa disponibilità di manodopera qualificata• Mancanza di servizi avanzati ad hoc
Opportunità/Opportunities <ul style="list-style-type: none">• Posizione geografica strategica• Paesi emergenti: nuovi mercati• Esistenza di un potenziale di nuove tecnologie che possono favorire processi di reingegnerizzazione dei processi• Partnership strategiche con altre imprese	Minacce/Threats <ul style="list-style-type: none">• Crisi economica internazionale• Difficoltà di introdurre innovazioni tecnico-organizzative e di realizzare combinazioni originali tra le competenze tradizionali e quelli inerenti a nuove tecnologie• Difficoltà di accesso a infrastrutture immateriali <i>knowledge-based</i>

Nautica

Punti di Forza/Strengths <ul style="list-style-type: none">• Leadership mondiale storica ancora oggi riconosciuta• Presenza dei principali cantieri a livello mondiale• Localizzazione nell'area dell'alto Mediterraneo e in Toscana• Presenza di maestranza e artigianalità storiche• Collegamento al made in Italy ed al Design italiano	Punti di Debolezza/Weaknesses <ul style="list-style-type: none">• Ridotte dimensioni dei cantieri• Presenza di una sub-fornitura molto frastagliata• Mancanza di infrastruttura portuali• Mancanza di organizzazione aziendale per processi
Opportunità/Opportunities <ul style="list-style-type: none">• Innovazione di processo e di prodotto nei campi del ciclo di vita• Sinergie intersettoriali e territoriali con i settori tradizionali ed il Made in Italy• Sviluppo di partenariati nell'area dell'alto mediterraneo	Minacce/Threats <ul style="list-style-type: none">• Concorrenza dei paesi emergenti del sud del mediterraneo (Turchia, Marocco, Tunisia)• Perdita delle maestranze storiche a causa della crisi• Poca tendenza ad innovare dei cantieri a causa della crisi

1) Elenco roadmap

Roadmap (titolo)	Ordine di priorità (scala 1-5) Massimo=5	Tecnologia implementata	Settore/ambito di applicazione	Ambito tematico di riferimento ¹ (5 ambiti tematici del documento regionale)
<p>1) Ambient intelligence:</p> <p>I. Sensitive micro-environments: tecnologie e materiali per ambienti riconfigurabili in funzione di utenze particolari – portatori di handicap, disabilità temporanea, <i>elderly people</i>. Controlli di sicurezza per dispositivi in micro-ambienti.</p> <p>II. Interacting people and devices: domotica emozionale, adaptability of micro-environments to people needs and feelings.</p> <p>III. Modelli di simulazione di dispositivi meccatronici e loro implementazione operativa nei processi di produzione.</p> <p>IV. Interacting flows (information, products, people): interazione tra auto e sistemi di gestione territoriale (<i>intelligent cities, preventing and managing traffic jam</i>).</p>	5	<p>Sensoristica. Wireless connectivity e controllo remoto, (WiFi, WSN, RFID). Fotonica e Domotica. Robotica e Meccatronica. SPIME: gestione integrata di molteplici flussi informativi.</p>	<p>Mobile. Complemento. Camperistica. Nautica, Meccanica strumentale.</p>	<p>Smart manufacturing (P). Territori intelligenti. Innovazione sociale.</p>
2. Nuovi materiali intelligenti	5	“Economia simbiotica”:	Mobile, Complemento, Camperistica.	Energia e

¹ In caso di più ambiti tematici indicare quali e d il prevalente.

<p>I. Sviluppo e impiego intersettoriale di: Materiali intelligenti, Materiali e prodotti con proprietà funzionali ed estetiche migliorate in funzione di peculiari esigenze: risparmio energetico, risoluzione di problemi (antimacchia), comfort personale (tessuti antiallergici)</p> <p>II. <i>From cradle to cradle (C2C paradigm, http://www.mbdc.com/):</i> (progettazione dei prodotti sulla base di "a philosophy of product design and development that returns used products to the "cradle" (ecosystem or industrial system) rather than put them in a "grave."</p>		<p>Materiali intelligenti ed interattivi (<i>Embedded systems with limited power resources</i>).</p> <p>Materiali e superfici funzionalizzati: creazione e modellizzazione <i>user-centered</i>.</p> <p>Trattamenti superficiali nanotecnologici.</p> <p>Materiali a memoria di forma (<i>Shape Memory Alloys</i>)</p> <p>Materiali naturali (biopolimeri).</p> <p><i>Upcycling materials</i>, in modo che possano essere impiegati più volte (C2C).</p>	<p>Nautica. Meccatronica. Artigianato Artistico</p>	<p>ambiente. Smart manufacturing (P).</p>
<p>3. Efficienza energetica, sostenibilità economica ed ambientale dei cicli economico-produttivi</p> <p>I. Energie Rinnovabili</p> <p>II. Cogenerazione e utilizzo di energia geo-termica</p> <p>Reingegnerizzazione dei processi produttivi e progettazione di sistemi energetici complessi (a livello socio-economico) con impiego di fonti multiple</p> <p>III. Innalzamento dei livelli di efficienza energetica delle sequenze logistiche. Creazione di un modello intersettoriale di packaging, incentrato su <i>environmental friendliness</i>, associata con identificazione</p>	<p>4</p> <p>5</p>	<p>Cogenerazione. Energia geotermica.</p> <p>E-maintenance</p> <p>Materiali sostenibili per prodotti ed imballaggi (LCA).</p>	<p>Mobile, Complemento, Camperistica. Nautica. Meccatronica. Artigianato Artistico</p>	<p>Energia e ambiente (P).</p> <p>Smart manufacturing.</p> <p>Territori intelligenti.</p>

<p>territoriale (Tuscany)</p> <p>4) Creazione e sviluppo di nuove forme di matching interattivo tra design, processi innovativi, domanda di mercato</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Contesti e strutture interattive tra imprese e centri di ricerca II. Interazione <i>user-producer</i> III. Spazi creativi per designer, geeks, ordinary people <p>Sviluppo nuovi modelli di business grazie all'uso innovativo delle ICT (<i>WEB 3.0 based model</i>).</p> <p><i>Precondizione generale ma essenziale per i nuovi modelli di business è la dotazione infrastrutturale in alcune aree della Toscana</i></p>	<p>5</p>	<p>Creazione e diffusione di modelli e tecniche per simulazione ambientale, allo scopo di favorire interazioni immediate tra domanda e offerta di prodotti e servizi.</p> <p>Modellazione in tempo reale dei cambiamenti dei modelli abitativi e dei micro-ambienti in genere.</p> <p>Creazione di spazi "dedicati" con effetto leva per la progettazione e la fruizione di beni "user-centered": Piattaforme tecnologiche, Cloud computing, Augmented reality, Motori ontologici.</p> <p>Prototipazione rapida e 3D printing.</p> <p>Utilizzo innovativo ed efficace di nuovi strumenti web: oltre il Web 2.0 (<i>Collaboration web, coss-links users</i>) il Web 3.0 ("<i>Technology for cooperation</i>", "<i>Semantic web</i>", "<i>cross-link knowledge</i>", "<i>Data analytics</i>" in the era of big data)</p>	<p>Mobile. Complemento. Camperistica. Nautica. Artigianato Artistico.</p>	<p>Smart manufacturing (P).</p> <p>Territori intelligenti</p>
--	----------	--	---	--

I. Descrizione di sintesi di ciascuna roadmap

Roadmap 1

Titolo <i>(Enunciazione breve)</i> Ambient intelligence
Descrizione Opportunità/ potenzialità Aspetti di R&S e di innovazione tecnologica <ol style="list-style-type: none"> I. Studio e progettazione di micro-ambienti abitativi con mix variabili di luci e materiali, a misura di feelings e condizioni delle persone. II. Studio di nuovi materiali e/o di applicazioni innovativa di materiali di frontiera già esistenti. Finalità: modellare micro-ambienti abitativi in funzione delle esigenze mutevoli e delle caratteristiche delle persone. III. Studio e sperimentazione di particolari problemi di frontiera, emergenti nel passaggio dalla simulazione virtuale alla implementazione nei dispositivi reali in mecatronica e robotica. IV. Creazione di sistemi di interconnessione tra flussi informativi in tempo reale. Finalità: prevenzione di congestioni territoriali, creazione di comunità di pratiche; incremento delle condizioni di fruibilità degli ambienti urbani ed extraurbani Aspetti di governance territoriale <ul style="list-style-type: none"> - <i>Direttrice I:</i> la realizzazione di sistemi di interconnessione (con sensori diffusi, micro-sistemi interattivi, ecc.) costituirà un elemento fondamentale per il management di sistemi territoriali (flussi di veicoli, organizzazione di servizi, organizzazione e gestione delle aree di parcheggio).
Tempistica e Target attesi Direttrice I: TA: Veicoli e dispositivi dotati di meccanismi in grado di trasmettere informazioni. Sviluppo di software 2 anni Direttrice II TA: Invenzione di nuovi materiali e/o applicazione innovativa di materiali esistenti. Sperimentazione pratica. 3-4 anni Direttrice III TA: Sviluppo applicativo di tecnologie esistenti e progettazione innovativa di nuove combinazioni. 1-2 anni Direttrice IV TA: Soluzione dei problemi emersi nel dominio di conoscenze indicato. 1-2 anni
Possibili sinergie con altri poli di innovazione Possibili sinergie con : <ul style="list-style-type: none"> - Polo della Moda nello studio di nuove fibre e tessuti, funzionali alla risoluzione de problemi indicati. - Polo delle Scienze della Vita per particolari target di utenze - Polo della Nautica per la progettazione dello spazio

Roadmap 2

Titolo <i>Nuovi Materiali Intelligenti</i>
Descrizione Aspetti di R&S e di innovazione tecnologica <ol style="list-style-type: none"> I. Studio delle possibilità di introdurre e applicare dispositivi, meccanismi e micro-sistemi all'interno dei processi produttivi, sperimentando modalità innovative di progettare processi e prodotti. II. Si tratta di comprendere e diffondere questa estremamente originale <i>frame di progettazione</i> di processi e prodotti, che si incentra su nuovi e radicali principi. Gli effetti di cambiamento graduale, ma profondo, sono immediati.
Tempistica e Target attesi Direttrice I TA: creazione di processi con incorporati materiali e sistemi intelligenti (energy saving) 2-3 anni Direttrice II TA: Adozione di Sistemi di progettazione radicalmente nuovi 3-5 anni <i>(Oltre a tempistica e target, specificare milestone interne, se presenti)</i>
Possibili sinergie con altri poli di innovazione Sinergie con i seguenti POLI: Polo per le nanotecnologie Polo Moda Polo Pietre Toscane

Roadmap 3

Titolo <i>Efficienza energetica, compatibilità ambientale di attività e processi</i>
Descrizione
<p>Aspetti di R&S e di innovazione tecnologica</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Studio del potenziale utilizzo delle energie rinnovabili II. Siamo in presenza di una possibile reingegnerizzazione del processo produttivo, che occorre sottoporre ad una sistematica analisi dal punto di vista energetico. La direttrice complessiva prevede anche lo studio e lo sviluppo di progetti per fonti energetiche alternative (cogenerazione, energia geotermica) III. Imprese appartenenti a più settori affrontano cooperano, nell'esercizio di funzioni di R&S, per creare un modello di packaging condiviso, incentrato su <i>environmental friendliness</i>. L'esito è del tutto innovativo per alcune fasi finali della sequenza economico-produttiva e la proiezione sui mercati, anche perché viene ipotizzata la creazione di un <i>brand</i> con valenza territoriale. Interfirm network e ricerca-progettazione congiunta (R&S) sono ingredienti essenziali. <p>Aspetti governance territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per quanto riguarda la Direttrice II, occorre necessariamente prevedere partnership strategiche pubblico-privato, in quanto gli stakeholders coinvolti sono imprese e Istituzioni.
<p>Direttrice I TA: nuovo modello di packaging</p> <p>2-3 anni</p> <p>Direttrice II</p> <p>TA: analisi e reingegnerizzazione dei processi. Progetti incentrati di fonti energetiche multiple.</p> <p>3-5 anni</p> <p><i>(Oltre a tempistica e target, specificare milestone interne, se presenti)</i></p>
<p>Possibili sinergie con altri poli di innovazione Sinergie con i seguenti POLI: Polo per le energie rinnovabili</p>

Roadmap 4

Titolo <i>Nuove forme di matching interattivo tra design, processi innovativi, domanda di mercato</i>
Descrizione Aspetti di R&S e di innovazione tecnologica <ol style="list-style-type: none"> I. Si tratta di costruire spazi virtuali (senza escludere anche collocazioni fisiche, identificative) per la creazione e la diffusione di nuova cultura tecnico-scientifica nelle imprese e nelle interazioni tra esse e centri di ricerca a fini di progettazione innovativa. Cambia dunque la configurazione della R&S, che diventerebbe una funzione a combinazione variabile (interna-esterna), connessa con l'elaborazione di progetti, incentrata sullo sviluppo delle nuove tecnologie (hardware e software) indicate prima. II. Uno degli aspetti più importanti dell'odierna <i>infosphere</i> è la possibilità (necessità) di sviluppare <i>interaction design</i>, con interazione continue tra produttori e consumatori, tra gli stessi produttori, tra mercati segmentati e centri di progettazione interaziendali. Cambia la configurazione delle imprese, che diventano sempre "open systems for open innovation", grazie all'impiego di una serie in continua espansione di nuove tecnologie (vedi III). III. Organizzazione di infrastrutture immateriali per Web 3.0. Sviluppo congiunto, sulla base di partnership progettuali, di una molteplicità di strumenti: open spaces sul modello <i>broadcast system</i>, apps, software dedicati. Tutto ciò al fine di elaborare nuovi modelli di business per le imprese. <p>NB: Nuovi modelli di business necessitano in maniera imprescindibile di una dotazione infrastrutturale adeguata, e senza la quale lo svantaggio competitivo delle imprese diventa difficilmente colmabile.</p>
Tempistica e Target attesi Direttrice I TA: diffusione di cultura tecnico-scientifica e modelli di progettazione interattiva. Riorganizzazione delle funzioni di R&S. 1-2 anni Direttrice II TA: creazione di molteplici e mobili, dal punto di vista cognitivo e spaziale, interfirm networks, connessi alla riorganizzazione delle modalità e dei meccanismi di interazione. 1-2 anni Direttrice III TA: Realizzazione di: open spaces sul modello <i>broadcast system</i>, apps, software dedicati. 2-3 anni
Possibili sinergie con altri poli di innovazione Sinergie con i seguenti POLI per l'INNOVAZIONE: Polo per le ICT