



CONFINDUSTRIA PAVIA



UNIVERSITÀ
DI PAVIA



IL PROGETTO PAVIA2020

LE FILIERE DEL TERRITORIO



INDICE

PAVIA2020: INTRODUZIONE	3
L'INDAGINE MEDIANTE QUESTIONARI	6
LA RILEVANZA DELLE FILIERE ANALIZZATE	8
 LA FILIERA AGROALIMENTARE	11
 LA FILIERA DELLA SALUTE	13
 LA FILIERA DELLA CALZATURA	16
 LE FILIERE CREATIVE E CULTURALI	18
 IT & INNOVAZIONE	21
 L'ADVANCED MANUFACTURING	23
 LA FILIERA ENERGIA	26
 LE ECO-FILIERE	28
 LA FILIERA MOBILITÀ E LOGISTICA	30
OBIETTIVI E DIRETTRICI: VISIONE D'INSIEME	32



COS'È PAVIA2020

Il progetto **Pavia2020** rappresenta un piano di sviluppo del tessuto economico-imprenditoriale in Provincia di Pavia, promosso nell'ambito dell'Accordo di programma per lo sviluppo economico e la competitività del sistema lombardo da Confindustria Pavia, Camera di Commercio di Pavia e con il sostegno di Regione Lombardia, e realizzato in collaborazione con Università di Pavia e Banca Popolare Commercio ed Industria e Fondazione Comunitaria

Un percorso di sviluppo intrapreso affinché la provincia sperimenti e faccia crescere il territorio, in raccordo con il quadro di policy regionale ed europeo. La strategia 'Europa 2020' mette infatti l'**industria al centro di un nuovo modello di crescita che deve essere intelligente, sostenibile ed inclusivo**.

- a) intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- b) sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- c) inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

OBIETTIVI

L'obiettivo di Pavia2020 è delineare una traiettoria di sviluppo del territorio integrata e 'place-based'. Si tratta di un approccio marcatamente 'bottom-up' in quanto teso a comprendere e valorizzare le eccellenze locali, quale stimolo per una globalizzazione 'competitiva' e 'sostenibile'.

- Redigere un **piano di sviluppo** del tessuto economico-imprenditoriale mediante strumenti di programmazione integrata.
- Creare un 'Enabling Environment' capace di **valorizzare le potenzialità delle imprese locali**, nonché di attirare nuove imprese, talenti e capitali da altri territori;
- Individuare **leve prioritarie** per rilanciare vocazioni esistenti e sviluppare nuove eccellenze.

L'APPROCCIO METODOLOGICO

Superamento della visione tradizionale "per settori", ed analisi per "**Filiere**". Ciò significa superare le tradizionali analisi per settore/comparto e coinvolgere l'intero processo produttivo, che va dall'attività di ricerca scientifica fino alla commercializzazione di un prodotto/servizio, passando per tutte le fasi intermedie (visione verticale).

FILIERE ANALIZZATE

1. AGROALIMENTARE
2. SALUTE
3. CALZATURA
4. CREATIVE E CULTURALI
5. IT E INNOVAZIONE
6. ADVANCED MANUFACTURING
7. ENERGIA
8. ECO-INDUSTRIE
9. MOBILITÀ E LOGISTICA

TEAM& GOVERNANCE

Ricercatori dell'Università di Pavia: prof.ssa A. Zucchella (coordinatore), prof. S. Denicolai, dott.ssa G. Magnani, dott.ssa E. Conz, dott. F. Moretti.

'**Steering Committee**' hanno svolto funzione di indirizzo strategico occupandosi di garantire l'allineamento fra attività svolte e gli obiettivi strategici dei principali stakeholder territoriali e di verificare e validare i risultati via via ottenuti.

IL PERCORSO DI ANALISI

A. Analisi desk da fonti pubbliche

- *obiettivo:* delineare lo "stato dell'arte" circa la situazione del tessuto economico-imprenditoriale in provincia di Pavia;
- sotto-attività:
 - o analisi di dati aggregati (fonti varie) - in una prospettiva longitudinale (2003-2013) e differenziando per comparti produttivi - riguardanti la Provincia di Pavia, cercando letture innovative del sistema economico locale;
 - o analisi di dati disaggregati riguardanti tutte le 44.483 imprese operanti in Provincia di Pavia (fonte Dati: Ulisse, 2014);
 - o mappatura dei principali progetti attivi nel territorio (sviluppati da imprese leader, associazioni di categoria, ecc.);

B. Progetto "Questionari"

- L'analisi dei dati da fonte ULISSE (attività "A") ha permesso di stilare un sub-database di imprese ben allineate nella matrice KET/filiere che costituirà un campione privilegiato di analisi tramite questionari
- oltre al campione creato grazie ad "Ulisse", sono stati raccolti questionari relativi a 188 imprese locali in Provincia di Pavia (sedi e unità locali). Il 6% sono imprese giovanissime, il 35% giovani: un gruppo più variegato e dinamico del previsto; quasi tutte PMI; in larga parte indipendenti.

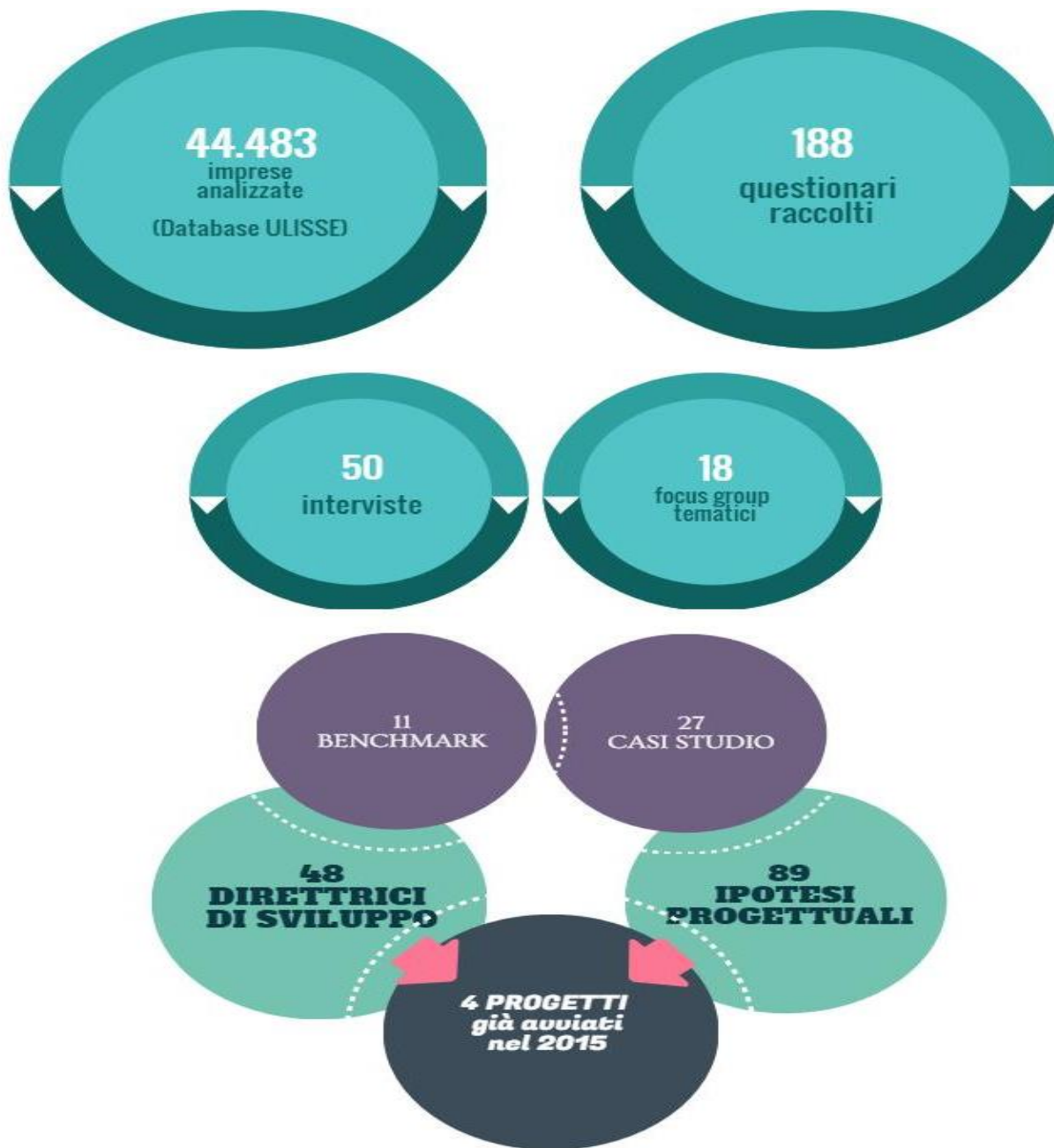
C. Filiere ed Approfondimenti mirati

Ciascun approfondimento tematico viene sviluppato a partire da una metodologia di raccolta dati che segue uno schema comune:

- *costruzione di scenari di filiera con metodo Delphi;*
 - *analisi tematica di dati raccolti grazie alle attività A e B;*
 - *interviste (circa 5 per filiera);*
 - *focus group (2 per filiera)*
 - *benchmarking (1-2 per filiera)*
- interviste e focus group - combinati con un'analisi in profondità di report e studi di settore - in primo luogo concorrono alla definizione di "scenari di sviluppo", grazie ad un processo ispirato al metodo Delphi. Si parte da un'ipotesi di scenari che viene via via affinata da focus group e interviste finché lo scenario non si consolida, ossia quando ogni nuova rilevazione offre un valore aggiunto marginale rispetto alla precedente.

L'ANALISI SUL CAMPO

44.483 imprese analizzate, 188 questionari, 18 Focus Group tematici, 50 Interviste in profondità ad imprenditori, enti territoriali ed opinion leader, 9 Report di filiera, 11 analisi benchmark, 48 direttrici di sviluppo, 89 schede progetto mirate rispetto a priorità territoriali, già accettate/validate da un panel di autorevole di imprese locali; 4 progetti già avviati nel 2015.



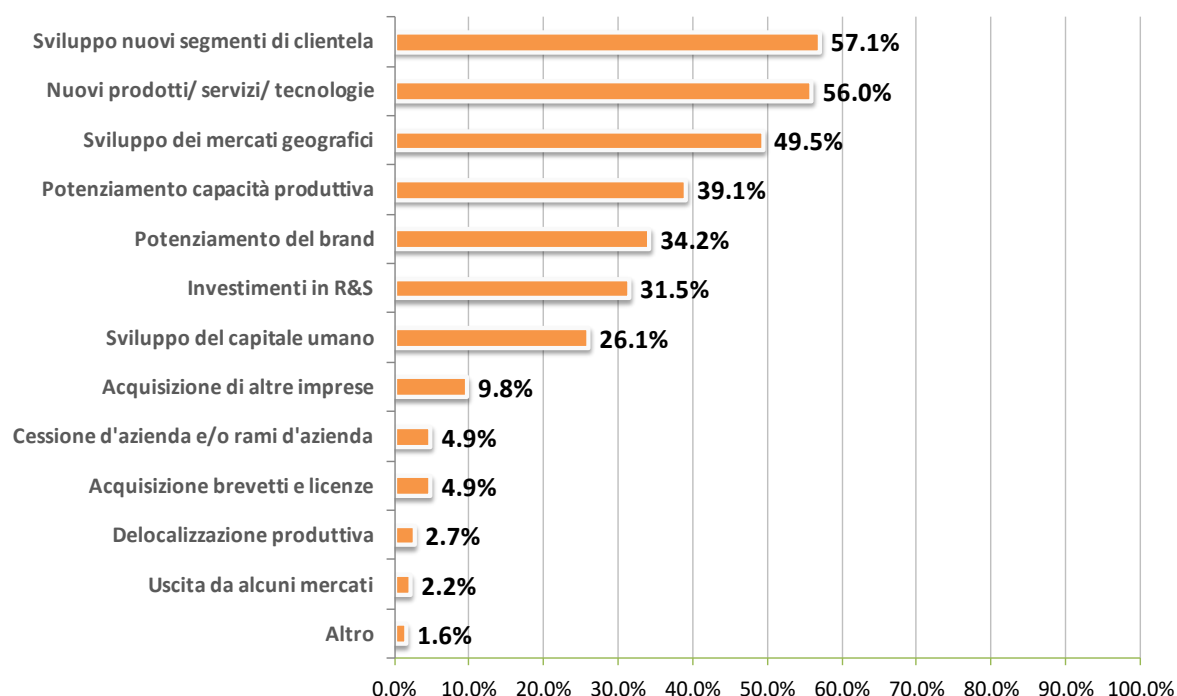
L'INDAGINE MEDIANTE QUESTIONARI: PRINCIPALI EVIDENZE

Come sopra accennato, lo studio qui presentato si è avvalso anche di un'indagine mediante questionari, basata su un campione pesato di 188 imprese locali. Il questionario ha affrontato diverse dimensioni aziendali: profili d'impresa, performance, strategie di sviluppo, radicamento nel territorio.

Da questa analisi emerge anzitutto che le imprese si riconoscono agevolmente in filiere, meglio che nei tradizionali settori, i quali hanno perso molto del loro significato. La distribuzione lungo le attività di ogni filiera è abbastanza bilanciata, con un dato interessante sulle attività a monte (es. ricerca e sviluppo). Interessante notare che il 29.8% delle imprese del campione dichiara di aver attivato nel tempo una qualche forma di collaborazione con il mondo universitario.

Fra le evidenze più significative, si riporta il quadro relativo alle strategie pianificate per i prossimi anni dalle imprese locali. Emerge come le **strategie di sviluppo** dominano sulle strategie di uscita e/o di decrescita. Esse vedono un buon bilanciamento tra politiche di **marketing** (ricerca nuovi mercati, rafforzamento brand etc) e politiche di **innovazione** di prodotti e processi. Sempre più spesso le due vie sono fortemente interconnesse e le aziende pavese ne sono consapevoli. Sono imprese pronte ad investire, se supportate e quando non avvertono di essere abbandonate: circa il 40% delle imprese di dichiara pronta a potenziare la **capacità produttiva**. Significativo pure il dato relativo al **capitale umano**: la crescita passa anche da questi investimenti.

Strategie 2015-2020 delle imprese pavese



Il rapporto fra impresa e territorio è emerso come “duale”, ossia si registrano due modelli prevalenti: l'impresa radicata – che vede nel legame con il territorio una fonte importante del proprio vantaggio competitivo - contrapposta a quella che ritiene che la sua attività sia indipendente, o quasi, dal contesto in cui è collocata. Da notare che molte imprese si sentono parte di una sistema più vasto (come quello del made in Italy, o del sistema regionale o dell'area metropolitana milanese o del bacino sub-padano) oppure di una partizione provinciale (Oltrepò, Lomellina, Pavese).

Si riporta infine il profilo “tipo” delle imprese maggiormente performanti:

- Più spesso producono semilavorati e macchine;
- Fanno ricerca, spesso con le università;
- Sono più presenti nelle filiere energia, mecatronica, ICT, salute e trasporti/logistica;
- Concepiscono strategie di sviluppo interno tramite innovazione e internazionalizzazione, sono meno interessate ad acquisire altre aziende;
- Assegnano grande importanza all'investimento in capitale umano;
- Hanno un interesse spiccato per le tecnologie di frontiera (nuovi materiali, robotica, stampa3D, Internet of Things, nano e biotecnologie...);
- Sono determinate a restare nel territorio, ma lo vorrebbero più decisamente attrattivo in termini di infrastrutture, formazione, eco-sistema dell'innovazione e servizi avanzati.

LA RILEVANZA DELLE FILIERE ANALIZZATE

Le figure 1 e 2 propongono una rappresentazione grafica circa il peso delle diverse filiere nell'intera economia provinciale, rispettivamente per numero di imprese (fig.1) e per valore della produzione (fig.2).¹

Si tratta di un'analisi svolta mediante tecniche innovative. In particolare, è la prima volta in Italia che si utilizza la banca dati camerale 'Ulisse' per ottenere evidenze di questo tipo. In coerenza con la logica "per filiere", i risultati qui riportati superano le classificazioni merceologiche tradizionali, alla base del sistema ATECO, e abbracciano l'intera catena del valore. Pertanto per ciascuna filiera sono state considerate realtà che si occupano di ricerca e sviluppo, di fornitura di tecnologie e semilavorati, di produzione / erogazione di servizi, di commercializzazione all'ingrosso e al dettaglio (per citare le fasi principali). Inoltre, questa analisi combina tecniche quantitative tradizionali con metodologie proprie di *text mining*, sviluppate a partire dalla descrizione testuale circa l'attività svolta dalle imprese.

Fig. 1. Rilevanza delle Filiere per numero di imprese

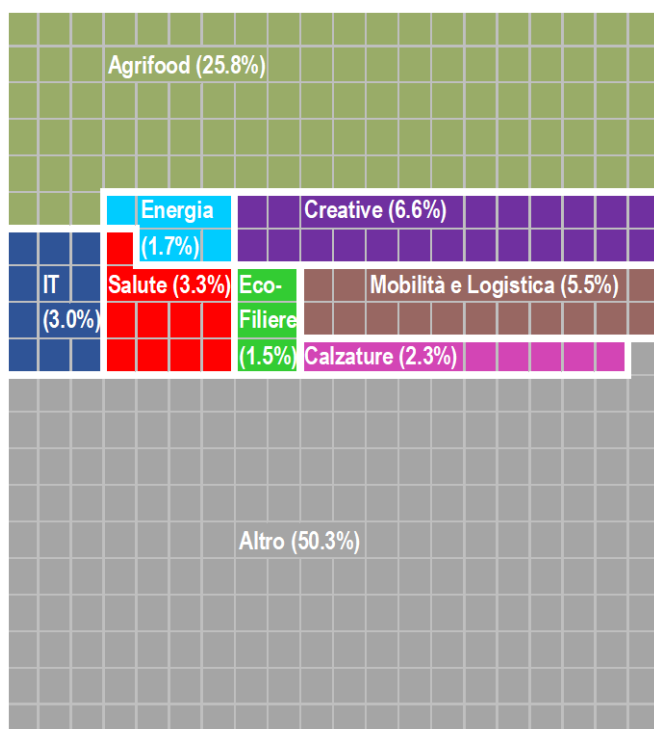
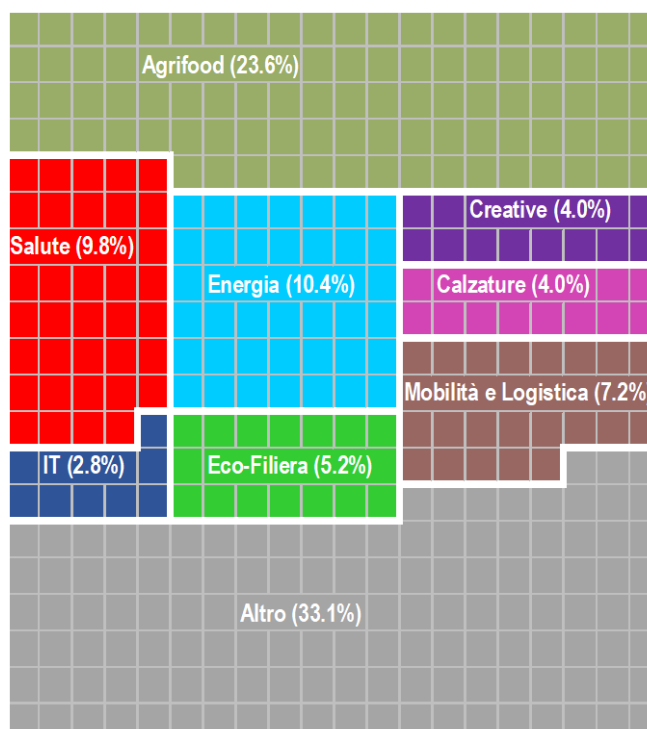


Fig. 2. Rilevanza delle Filiere per valore della produzione



¹ Le stime in oggetto sono formulate alla luce delle informazioni contenute nella banca dati camerale "Ulisse". I valori di produzione sono stimati, tenuto conto che tale banca dati riporta solo *range* di fatturato e non valori puntuali.

Da questi dati emerge che le filiere analizzate dal progetto Pavia2020 coprono sostanzialmente la metà dell'universo delle imprese locali (49.7%), all'interno del quale vi è una metà di imprese a vario titolo coinvolte nella filiera Agrifood (25.8%), che quindi risulta essere quella largamente più rappresentata.

Fra le realtà produttive ricomprese nella voce "Altro", la principale è senza dubbio l'edilizia, che - fra attività connesse alle costruzioni (17.3%) e quelle legate alla compravendita immobiliare (4.3%) - copre circa un quinto del numero totale di imprese presenti in provincia di Pavia. Ulteriori voci rilevanti afferenti alla categoria "Altro" sono:

- le attività di commercio al dettaglio (7.0%) e all'ingrosso (3.8%) non già considerate dalle nove filiere approfondite da Pavia2020 (trattandosi di "filiera verticali", per definizione tutte riguardano in qualche misura attività commerciali a valle)
- altri "Servizi alla Persona" (3.79%), escluse quelle aziende già considerate nelle nove filiere sopra citate (in primis: Salute e Creative).

Se si considera il peso relativo in termini di valore della produzione (fig.2), emerge che la rappresentatività delle filiere qui oggetto studiate cresce significativamente e diventa davvero elevata: due terzi dell'intero fatturato locale. In particolare, confrontando le figure 1 e 2, è piuttosto evidente che le filiere Salute ed Energia - pur rappresentando assieme meno del 5% in quanto a numero assoluto di imprese - sono assolutamente cruciali per l'economia del nostro territorio: assieme, coprono circa un quinto dell'intero valore della produzione locale. La filiera Agrifood è altrettanto centrale per la Provincia di Pavia, ma è confermata da un tessuto economico-imprenditoriale decisamente più frammentato. In sintesi, va rilevato come solo tre filiere – Agrifood, Salute e Energia - contino per ben il 44% dell'intera economia locale.

Interessante risulta anche - e forse anche al di sopra delle aspettative - il peso della Mobilità-logistica (7.2%) e delle Eco-filiera (5.2%), nonché della filiera delle Calzature (4.0%), soprattutto considerando il fatto che quest'ultima è di fatto da considerarsi una sotto-filiera. Da Pavia2020 emerge che le filiere Creative-Culturali e, soprattutto, quella IT sono filiere ad alto potenziale (vedi approfondimento successivo). Allo stesso tempo si tratta di un potenziale che ad oggi sembra faticare ad esprimersi: parliamo infatti di filiere – nel complesso – frammentate e principalmente composte da piccole/micro imprese.

L'Advanced Manufacturing non è considerato nelle figure 1 e 2 in quanto può dirsi per sua natura trasversale a pressoché tutte le filiere dove la componente manifatturiera è rilevante. Fatta questa premessa, abbiamo stimato che il fenomeno Advanced Manufacturing possa essere di potenziale interesse diretto per almeno il 3% delle imprese pavese.

La figura 3 – sintesi dei legami principali – e la tabella 1 – dettaglio analitico – offrono invece una visione sulle interconnessioni fra filiere. Si tratta di un aspetto molto importante in sede di pianificazione di sviluppo territoriale in quanto può rivelarsi una dimensione determinante per facilitare processi di 'cross-fertilization' (e quindi per stimolare l'innovazione) nonché per ottimizzare le risorse a disposizione.

Le filiere Agrifood e Salute si confermano filiere davvero centrali per il territorio anche sotto questo punto di vista, mentre la terza grande filiera (Energia) è un po' più periferica in termini di interconnessione con le altre. Interessante notare la centralità dell'IT: in parte ciò è dovuto alla natura stessa di queste attività, le quali ben si prestano ad intrecciarsi con svariate attività produttive. Va sottolineata tuttavia la spiccata interconnessione fra IT e importanti filiere locali, in primis con la filiera della Salute. Da notare pure il significativo gruppo di attività che emergono a cavallo fra Agrifood, Energia ed Eco-filiera, che si sostanzia specie nelle bio-energie da scarti della produzione agroalimentare.

Figura 3. Le principali interconnessioni fra le Filiere Pavia2020: rappresentazione grafica.

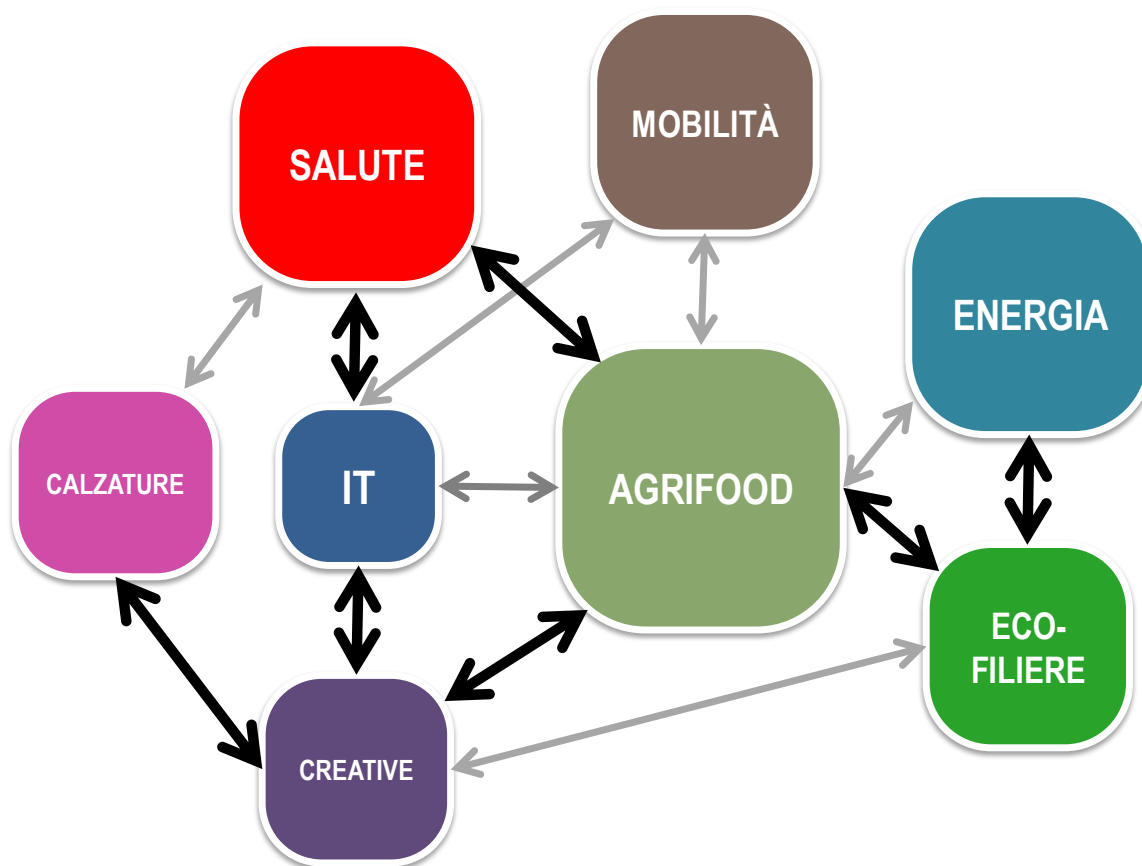


Tabella 1. Le principali interconnessioni fra le Filiere Pavia2020: distribuzione analitica.

		Filiera							
		Agrifood	Salute	IT	Calzatura	Creative	Energia	Ecofiliera	Mobilità
Sovrapposizione con	Agrifood	100.0%	3.9%	3.1%	0.1%	34.0%	5.7%	23.9%	1.4%
	Salute	0.5%	100.0%	2.6%	1.6%	0.3%	0.4%	1.0%	0.3%
	IT	0.4%	2.4%	100.0%	1.0%	13.9%	1.0%	0.9%	1.3%
	Calzatura	0.0%	1.1%	0.8%	100.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Creative	8.6%	0.7%	30.3%	5.6%	100.0%	1.5%	5.2%	0.5%
	Energia	0.4%	0.2%	0.6%	0.0%	0.4%	100.0%	19.9%	0.5%
	Ecofiliera	0.3%	0.5%	0.4%	0.0%	1.2%	17.6%	100.0%	0.4%
	Mobilità	0.3%	0.5%	2.4%	0.0%	0.5%	1.8%	1.6%	100.0%



LA FILIERA AGROALIMENTARE

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- Industria alimentare: le imprese attive in PPV sono il 6,8% di quelle lombarde
- Il 20,4% delle aziende opera nel biologico
- La grande distribuzione è cresciuta nel tempo: da 44.870 mq nel 2011 a 115.348 mq nel 2013
- 131 imprese si occupano di packaging
- 34 imprese si occupano di meccanica e macchinari per l'agricoltura, a cui si aggiungono:
- 21 realtà che producono macchine per imballaggio 141 aziende - per lo più micro-imprese - che si occupano di riparazione e manutenzione;
- 11 rivenditori (commercio di macchine agricole).

LA FILIERA AGROALIMENTARE IN PPV: IMPRESE ATTIVE		
Ricerca & Servizi	44	0.40%
Agricoltura	6,620	59.79%
Trasformazione	455	4.11%
Macchinari agrifood	185	1.67%
Altri input	171	1.54%
Packaging	159	1.44%
Intermediazione	845	7.63%
Commercio	2,565	23.16%
Altri attori	29	0.26%
Totale	11,073	100.00%

N. imprese operanti nelle seguenti sub-filiera:
 - Riso-cereali: 3.791; - Specializzati riso: 1.397; - Vino: 2.560;
 - Frutta e verdura: 730; - Lattiero-casearia: 262; -
 Allevamento: 1.300.

SCENARI

FILIERA	SCENARI PRIORITARI
Ricerca, competenze e tecnologie 'leading change'	<ul style="list-style-type: none"> • La Nutraceutica è il tema prioritario, di grande interessa anche in Provincia di Pavia; • Il trend è orientato all'innovazione tecnologica per coniugare "qualità, industria e tecniche artigianali", più che per automatizzare e abbattere costi; • Sempre più importante la tecnologia negli allevamenti, specie alimentazione mirata e personalizzata per capi differenti ("alimentarista animale" quale figura sempre più richiesta);
Agricoltura	<ul style="list-style-type: none"> • Agricoltura 'di precisione'; • Valorizzazione dei sottoprodotti: c'è consapevolezza dell'importanza di questo tema, ma anche che il territorio è indietro su questo punto di vista; • Da "agricoltura" ad "agroalimentare": le filiere si accorciano, gli agricoltori cercano di abbracciare trasformazione e commercializzazione;
Macchinari	<ul style="list-style-type: none"> • Debolezza del territorio sul fronte "macchine agricole" e quindi anche a livello di definizione dei relativi scenari (Eccezione: macchine per l'imballaggio); • Attenzione allo sviluppo delle "vending machine";
Altri input	<ul style="list-style-type: none"> • Maggior attenzione alle sementi ed alle loro proprietà (es. resistenza);
Industria alimentare / trasformazione	<ul style="list-style-type: none"> • innovazione di prodotto, più che di processo;
Packaging	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Packaging: tecnologia, ecologia, praticità; • Riduzione delle quantità di materiali utilizzati (miglior impatto ambientale, minori costi);
Distribuzione	<ul style="list-style-type: none"> • Filiere corte e esperimenti ispirati a questo paradigma;
Trend consumatori	<ul style="list-style-type: none"> • Si riconosce che l'identificazione prodotto-territorio è sempre più importante, ma anche che il territorio PPV possa e debba fare di più sotto questo punto di vista;
Di sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciabilità, sicurezza e trasparenza dell'intera filiera; • Certificazioni; • Punti di contatto con altre filiere e a diversi livelli, specie con: salute; turismo/accoglienza; • Difficoltà a livello normativo.

GAP

- Si rileva un gap di percezione rispetto al ruolo delle nuove tecnologie e all'ICT.
- Molti operatori sono scettici sul tema degli alimenti bio, ma il consumatore li chiede. E il dato contrasta con la superficie coltivata bio in Provincia
- Ancora poca consapevolezza dell'impatto sui consumi alimentari dei trend demografici in atto (cambiamenti dieta, invecchiamento, malattie croniche in aumento).
- Ancora poca consapevolezza delle sinergie ad alto potenziale con la ricerca in ambito nutraceutico e con la filiera salute.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Stimolare una visione “di filiera” e un maggior orientamento al mercato** tramite un focus strategico chiaro, coraggioso, ambizioso e creando presidi “di filiera”
- **Innovare** fertilizzando la filiera con KET e leading technologies.
- **Connettere e bilanciare la filiera**: valorizzare le sinergie verticali; mettere in rete i “leader”.
- **Internazionalizzazione/reti lunghe**: cercando nuovi mercati di sblocco; sviluppando nuove competenze; facendo leva sul sistema per coniugare qualità e quantità
- **Integrazione con altre filiere**. La filiera agroalimentare presenta tante e tali interdipendenze con quella della salute che si può pensare ad un presidio congiunto (es. formalizzato da un contratto di rete), che lavori per sviluppare sinergie e brand in questa direzione. Ad esempio, in PPV sono frequenti imprese che offrono i propri prodotti e servizi a clienti operanti in numerosi settori, diversi fra loro, ma dove sommando i due ambiti “Salute” e “Agrifood” si ottiene la preponderante dell'intero volume d'affari. La parola chiave è “*NUTRACEUTICA*”: l'auspicio infatti è quello di attivare una serie di sotto-progetti in questa direzione, che possano riguardare tanto le filiere consolidate (riso e vino), le filiere second core (formaggi, frutta e ortaggi) e quelle emergenti (caffè e cioccolato).
- **Promuoversi con coraggio**, stimolando il radicamento con il territorio e individuando ambiti prioritari attorno ai quali rinnovare l'immagine locale.
- **Valutare il supporto a nuove vocazioni**. Lo studio sviluppato da Pavia2020 ha permesso di evidenziare una presenza di imprese operanti in ambito “imballaggi” che sembrerebbe particolarmente sviluppata (117 imprese attive) con attività di diversa natura, ma con focus prevalente nel comparto agroalimentare. Complessivamente, si stima un volume d'affare compreso fra 500 e 700 milioni di euro. L'impressione è sia importante stimolare reti e collaborazioni fra queste imprese nell'innovazione e nella ricerca.

BENCHMARKING: Il sistema Langhe



LA FILIERA DELLA SALUTE

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

Ricerca:

- 7 su 18 dipartimenti dell'Università di Pavia sono dedicati alla ricerca medica. I ricercatori che si occupano di "red biotech" presso l'Università di Pavia sono 181, con un IF totale (indicatore di produttività scientifica) pari a '462' alla data della rilevazione. Queste rete sviluppa in media 5-10 brevetti all'anno e presenta una capacità di fundraising pari a circa 2,5 milioni di euro, sempre su base annuale.
- 10 spin off specializzati sull'ambito "salute e benessere"
- 3 ICRRS; presenza del CNAO

Industria della salute:

DATABASE ULISSE	N. IMPRESE
Industria farmaceutica	11
Industria cosmesi e benessere	14
Tecnologie medicali e disposables	28
Tecnologie - ambito benessere	1
Tecnologie e dispositivi medicali - Manutenzione	11
Packaging ambito sanitario	4
Totale	69

Distribuzione:

L'attività commerciale legata al settore salute è piuttosto sviluppata. La Provincia di Pavia è prima in Lombardia per numero sia di Farmacie che di Parafarmacie ogni mille abitanti (in questo secondo caso ve ne è addirittura circa il doppio rispetto alla seconda provincia, ossia Mantova).

Servizi all'utenza:

La Lombardia è al 5° fra le regioni d'Europa in quanto a totale di personale medico.
o 9490 addetti sanità ed assistenza sociale, ovvero 17,3 ogni 1000 abitanti
o La struttura più grande per posti letto – 929 - è formalmente l'AO di Pavia, che però è distribuita nel territorio in 8 ospedali (Broni, Casorate Primo, Mede, Mortara, Stradella, Varzi, Vigevano, Voghera);
o Come singola struttura quella con più posti letto – 856 - è il Policlinico San Matteo, che è anche la realtà con più dipendenti (oltre 3000);

La PPV è la provincia lombarda con il **più elevato numero di strutture RSA ogni mille abitanti.**

SCENARI

FILIERA	SCENARI PRIORITARI
Ricerca e sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione della redditività delle attività di ricerca in ambito medico/farmacologico e conseguente specializzazione delle imprese impegnate nell'attività di R&S, in un'ottica di contenimento dei costi; • Sviluppo della diagnostica «in vitro» e della diagnostica attraverso l'utilizzo della rete (eDiagnostics); • Tecniche di biosimulation, con l'intento di ricreare una mappatura virtuale del corpo umano e del suo funzionamento; • Sviluppo dello studio delle "orphan drugs", per il trattamento delle malattie rare; • Sviluppo della robotica; • Sviluppo di biotecnologie e nanotecnologie
Manufacturing/ prodotti	<ul style="list-style-type: none"> • Scadenza di gran parte dei brevetti registrati nel «decennio d'oro» (anni 90); conseguente sviluppo dei medicinali generici e delle biosimilar drugs, con struttura biologica identica a quella dei medicinali a larga diffusione già presenti nella maggior parte dei mercati; • Integrazione fra hardware e software, anche verso soluzioni web-based; • Sviluppo delle siringhe pre-riempite.
Distribuzione/ sviluppo dei mercati	<ul style="list-style-type: none"> • Decisa intensificazione delle politiche di regolamentazione dell'industria medica e farmaceutica, al fine di offrire ai consumatori il massimo livello di qualità ed evitare politiche concorrenziali scorrette da parte dei produttori, soprattutto quelli al di fuori dell'Unione Europea. • Aumento dell'imposizione fiscale sui prodotti farmaceutici, in particolare nei paesi avanzati (UE e USA) • Rinnovamento delle politiche di pricing dei farmaci, con l'adozione di prezzi «flessibili» tra i diversi paesi, decisi in collaborazione tra i produttori, l'ente governativo di riferimento e i consumatori; • Cambiano gli interlocutori, cambiano le tecniche di marketing.
Servizi all'utenza	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo delle tecnologie per gli interventi chirurgici a distanza • Health packages: farmaci e dispositivi medicali venduti assieme a servizi; • Generale invecchiamento della popolazione e adozione di stili di vita più sedentari • Crescita nell'incidenza di patologie a carattere cronico nella popolazione, in particolare nei paesi più avanzati • Servizi di prescrizione via rete (ePrescribing), al fine di ridurre l'incidenza dell'errore umano

GAP

- Tessuto industriale della salute da rafforzare (specie rispetto ad altre componenti della filiera).
- Scarsa interconnessione fra attori della ricerca.
- Scarsa interconnessione fra Istituti di cura / RSA.
- Scarsa interconnessione verticale lungo le diverse fasi della catena del valore.
- Trasferimento tecnologico su base locale ancora poco incisivo.
- Eterogeneità nella natura e nella governance degli attori locali della salute, che accresce la difficoltà amministrative/burocratiche quando si tentano progetti in rete.
- Difficoltà (a macchia di leopardo) nel leggere le dinamiche di mercato trend emergenti; infrastrutture di trasporto carenti.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Stimolare una maggior interconnessione orizzontale**, a livello di ricerca e fra istituti di cura. In questo senso sarebbe auspicabile creare un sistema in rete per ottimizzare lo sfruttamento delle tecnologie sanitarie nel sistema pavese (quale potenziale enorme nel territorio sfruttato solo in minima parte) per stimolare un utilizzo più efficiente di tecnologie e strumentazioni, spesso sottoutilizzate, da parte degli attori del sistema pavese e di «fare rete» attorno alle tecnologie disponibili. Il fine è anche quello di condividere fra più attori i costi di manutenzione. Questa rete offrirebbe inoltre la possibilità a startup e PMI di accedere a strumentazioni molto costose che non potrebbero altrimenti permettersi; Oltre

all'accesso alle strumentazioni, si potrebbero offrire servizi per le imprese che intendono utilizzare tali tecnologie, ma che non hanno le competenze per farlo. Inoltre è pensabile la creazione di un "datawarehouse clinico": un database integrato del paziente, accessibile da tutti gli attori del sistema pavese che aderiscono al progetto per alimentare l'attività R&S e aumentare i livelli di collaborazione; generare elaborazioni statistiche di varia natura; offrire un servizio di elevato valore aggiunto all'utente, rendendo il territorio pavese sempre più appetibile anche per pazienti che arrivano da altre province; oltre a migliorare la qualità del servizio, il datawarehouse clinico potrebbe arrivare a integrare servizi di prenotazione, ePrescribing (prescrizione farmaci digitalizzata e web-based), CRM e follow-up.

- **Potenziare il trasferimento tecnologico dalla ricerca alle imprese del territorio.** In tal senso, si potrebbe supportare lo sviluppo di spin-off e startup e PMI in ambito HC, puntando su temi specifici, auspicando che - fra le tante - possano nascere alcune realtà importanti del domani. Fra le aree con significativo potenziale per nuove startup, o per la riconversione di imprese esistenti:
 - o IT & HC (es. dispositivi medici web-based, "serious game" e bio-simulazioni);
 - o Nutraceutica.
- **Rafforzare la componente "industria della salute".** L'anello della filiera "Salute" che maggiormente merita di essere sviluppato è il comparto industriale; difficile però creare questo sub-strato in pochi anni considerando che - specie il farmaceutico - richiede capitali ingenti. Si può puntare sui dispositivi medicali e HC-web based (in parte anche sul biotech), che - in termini relativi - richiede investimenti più modesti e ha grande capacità di attirare capitali. In tal senso, si potrebbe creare un polo incubatore per spin-off e startup in ambito HC, puntando su temi specifici, auspicando che - fra le tante - possano nascere alcune realtà importanti del domani. Fra le aree con significativo potenziale per nuove startup, o per la riconversione di imprese esistenti: IT & HC (es. dispositivi medici web-based, "serious game" e bio-simulazioni); nutraceutica;
- **Sviluppare le competenze di "business development":** supportare l'attività di trasferimento tecnologico; rappresentare un punto di contatto fra imprese e sistema della ricerca/istituti di cura, per aiutare a districarsi fra norme, regole e procedure burocratiche; supportare nell'attività di business Development/sviluppo commerciale; supportare nella ricerca di capitali, da bandi e Business Angels/Venture Capital.
- **Stimolare una maggior interconnessione verticale lungo l'intera filiera** (si veda anche "filiera agrifood"). È possibile immaginare la creazione di una rete finalizzata a sviluppare sinergie fra filiere agrifood, salute e benessere, nonché a diffondere l'immagine di un territorio eccellente in tale ambito. La rete si occuperà di sviluppare prodotti e processi innovativi, i quali genereranno altresì know-how originale utile per i business già in essere e settoriali (Cross-fertilization).

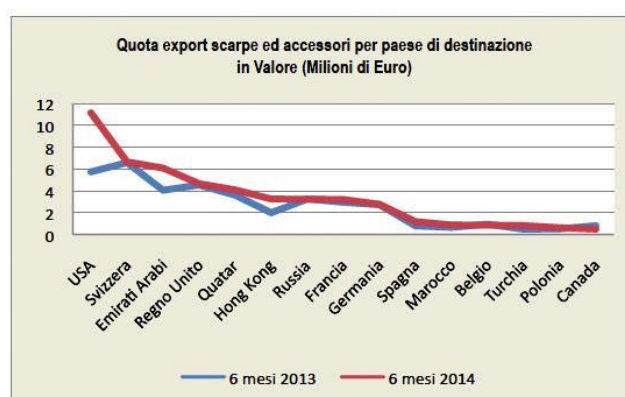
BENCHMARKING: Il sistema Pisa



LA FILIERA DELLA CALZATURA

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- 837 imprese attive appartenenti alla filiera. Il 66% sono localizzate nel distretto di Vigevano.
- **Meccano calzaturiero:** Il 27% delle imprese attive e il 31% degli addetti italiani nel settore meccano - calzaturiero si trova in PPV. Ovvero il 67% delle imprese attive ed il 76% degli addetti lombardi si trova in PPV.
- **Produttori di scarpe e accessori:** Il 34% delle imprese attive e il 31% degli addetti lombardi nel settore calzaturiero si trova in PPV. L'83% delle imprese pavesi è situato nel distretto vigevanese.
 - o Delle 422 imprese del comparto registrate al III trimestre 2014 presso la Camera di Commercio di Pavia, 209 (49.5%) sono artigiane.
 - o Assistingo ad un graduale sfaldamento del tessuto artigianato: - 49,9% in 14 anni
- **Distribuzione e commercio**
 - o o Il 4% degli intermediari del commercio ed il 3,5% degli addetti lombardi si trova in PPV
 - o Il 12% dei commercianti all'ingrosso e degli addetti lombardi si trova in PPV
- ...un potenziale globale ed un interessante trend su USA, Svizzera e Medio Oriente.



SCENARI

FILIERA	SCENARI PRIORITARI
Tecnologie e ricerca	<ul style="list-style-type: none"> • 3d printing / additive manufacturing • Fast prototyping • Fast fashion • Automazione dei processi • Nuovi materiali
Produttori di calzature ed accessori	<ul style="list-style-type: none"> • Made in Italy sartoriale • Lusso e design • Funzionalità e risparmio • Fast fashion
Produttori di macchine	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione dei processi produttivi CAD/CAM • Diversificazione applicazioni industriali • Tracciabilità dei prodotti
Commercializzazione e distribuzione	<ul style="list-style-type: none"> • Packaging innovativo
Consumatore finale	<ul style="list-style-type: none"> • Made in Italy sartoriale • Funzionalità e risparmio, scarpa e salute, smart shoes • Qualità

GAP

- Alcune lacune per quanto concerne il trend della personalizzazione del design della scarpa fino alla sua declinazione più estrema rappresentata dalla “scarpa su misura” e dal “design fai da te”.
- Registriamo poca consapevolezza delle sinergie ad alto potenziale con la filiera della salute e quindi delle opportunità di business rappresentate dalle calzature “curative” o preventive o ancora ad elevato comfort
- Rispetto ai canali distributivi, riportiamo una scarsa vision de “l’ultimo miglio” da parte degli operatori locali, cioè riguardo il futuro dei canali distributivi, in particolare in connessione con il trend fortemente emergenti del commercio elettronico.
- Rispetto alle nuove tecnologie (in particolare la stampa 3D) – che potrebbero ridurre diversi costi del processo produttivo per esempio per lo sviluppo di modelli e prototipi nonché dare la possibilità di produrre in “piccole serie” – rileviamo un timido interesse.
- Complessivamente, si registra poco slancio verso quelle nuove modalità di processo rappresentate per esempio da esperienze di “co-working” o “co-design”, o dal “crowd-crafting”
- Al trend globale della calzatura eco-vegana/vegetariana. Anche la possibilità di sviluppare modelli di scarpe che abbinino classe/fashion e gomma non sembra interessare i produttori di scarpe vigevanesi, i quali – ad oggi – rimangono legati ad un’idea “classica” della scarpa.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Sviluppare una nuova cultura dell’innovazione e della creatività**, fertilizzando le realtà esistenti con nuove iniziative d’impresa, di co-working e co-design;
- **Fertilizzare il tessuto produttivo con alcune KET** quali l’additive manufacturing, nonché i nuovi materiali.
- **Sviluppare competenze tecniche complementari** che nel tempo si sono indebolite (es. design e modellistica). Le aziende (soprattutto artigiane) rilevano una carenza di competenze di design e produzione di tutta la filiera, in particolare a quelle di modellismo. Risulta in questo senso cruciale trovare risorse umane e farle crescere all’interno del distretto.
- **Rafforzare l’interconnessione verticale della filiera**, trovando soluzioni per rinforzare gli anelli “strategici” (es. i brand dei produttori di calzature ed accessori) che appaiono ad oggi meno rilevanti per il territorio nella sua interezza rispetto al comparto del meccano-calzaturiero. Risulta necessario ricreare le condizioni di produzione di una filiera compatta per attirare i produttori di calzature nel distretto, per esempio riconvertendo le aziende del meccano-calzaturiero a macchine con produzione additiva e quindi per esempio dando la possibilità ai produttori di scarpe di produrre in piccole serie assecondando le richieste del mercato, nonché rilanciando gli attori locali che si occupano di R&D interconnettendoli con il progetto 3D@Unipv per modellazione, prototipazione e stoccaggio di modelli di forme 3D per costruire moduli personalizzati per la realizzazione di calzature.
- **Rafforzare anche in orizzontale le connessioni tra operatori dello stesso comparto**, laddove siano possibili sinergie e complementarietà. Il connettivo va inoltre rafforzato – anche a livello internazionale – con clienti e fornitori strategici, parchi tecnologici ed altri sistemi locali complementari (es. il polo della pelletteria di Firenze).
- **Interconnettere il tessuto con altre filiere, come la filiera della salute e la filiera delle industrie creative e culturali**. Stimolare l’innovazione e fare leva sulla filiera della salute che è ben consolidata nel territorio – con la quale attivare sinergie – mediante progetti per creare scarpe ad alto contenuto tecnologico mirato a migliorare il comfort e la prestazione della calzatura per tutto ciò che riguarda la salute e il benessere.
- **Ridurre la “customer distance”** grazie per esempio a nuovi format di retail.

BENCHMARKING: Il polo Fiorentino della Pelle



LE FILIERE CREATIVE E CULTURALI

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- *Gli occupati nelle industrie creative e culturali nella PPV rappresentano solo il 2,8% degli occupati lombardi e lo 0,6% degli occupati italiani nel sistema delle industrie creative e culturali*
- *Il valore aggiunto del sistema produttivo privato delle industrie creative e culturali nella PPV è pari al **3,2% di quello lombardo e allo 0,80% di quello italiano.***
- *Nella graduatoria delle province italiane per incidenza percentuale del valore aggiunto del sistema produttivo culturale sul totale economia, **Pavia è al 49 posto su 107.***

Produzione contenuti: In PPV sono presenti 298 imprese nel comparto libri e stampa. È presente il 4% degli editori lombardi (tutti piccoli editori, tranne uno), ovvero lo 0,8% degli editori italiani. Nel 2012 sono state pubblicate 74 opere con una tiratura media di 51.000 copie. Sono presenti 45 imprese attive nella produzione di film, video, radio e tv. Il 40% di queste si occupa di attività legate a produzioni cinematografiche, video e di programmi televisivi. In PPV sono attive 378 imprese nel comparto videogiochi e software. Il 67,5% di queste si occupa di produzione software, il 21% di consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica. Dalla nostra indagine sul database ULISSE, risultano presenti sul territorio 1794 imprese artigiane che afferiscono alla classificazione "design e produzione di stile". Gli ambiti di produzione sono i più vari: dalla fabbricazione di oggetti in ferro, alle vetrerie, ai corniciai, alla fabbricazione di mobili, alla produzione di articoli in pelle ecc. Delle 1794 imprese artigiane 482 sono imprese di **artigianato artistico**.

Organizzazione contenuti. In PPV sono attive 158 imprese nel comparto **performing arts e arti visive**. Il 35% si occupa di attività di intrattenimento e divertimento, il 31% di attività di supporto alle rappresentazioni artistiche. Si registra la presenza di 6 parchi di divertimento/tematici. Sono presenti 22 teatri e 22 compagnie teatrali. Nel 2011 la PPV ha visto l'allestimento di 27 mostre temporanee, pari ad al 7,2% di quelle lombarde.

Fruizione: La PPV è 8° nella graduatoria regionale per numero di esercizi alberghieri e posti letto. Osservando il numero di posti letto per Km2 di superficie territoriale registra una densità ricettiva al di sotto dei 3,5 punti (la media lombarda va da 5 a 6,95 per i centri di maggior attrazione). La PPV figura ad uno stadio piuttosto arretrato nello sviluppo di servizi di fruizione online nei musei e negli istituti similari, soprattutto se a confronto con la media lombarda ed italiana.

Musei e Monumenti: Le imprese registrate del sistema del patrimonio storico-artistico all'anno 2012 in PPV sono 229, pari al 4,3% di quelle lombarde.

SCENARI

SETTORE FILIERA	FILIERA	SCENARI PRIORITARI
Tech e R&D	Patrimonio storico-artistico	Ricontestualizzazioni e ricostruzioni di opere danneggiate o distrutte (per esempio con tecnologie 3D)
		Tecnologie laser su superfici di materiali che reagiscono alla luce
		Mappatura storico-architettonica della città e segnaletica on-site
	Archivi storici	Archivi multimediali open access
		Tecnologie semantic knowledge (per rendere più semplice l'interpretazione dei dati e delle informazioni)
		Produzione di contenuti aggiornati riguardanti le opere e i personaggi che hanno fatto la storia della città (anche in ambito scientifico, medico, ecc.)
Produzione di contenuti	Film, radio, video, TV, editoria, teatro, software, videogiochi, design e artigianato di stile	"Polarizzazione del design" (di lusso o "democratico")
		Il movimento dei maker artigiani
		Il download design (dove il maker artigiano trova sbocchi di mercato a Km. 0)
		Storytelling – produzione di storie per la valorizzazione del territorio
		Produzione di contenuti di editoria, video, audio che permettano insegnare la storia della città e dei suoi personaggi dentro e fuori le scuole
		Produzione di contenuti di comunicazione multimediali e/o cartacei aggiornati (sia mensilmente, settimanalmente o giornalmente) sulla vita, iniziative e attività in città a diffusione gratuita e raggiungibili presso diversi luoghi della città
Organizzazione di contenuti	ICT	L'evoluzione dei musei con l'ICT: un museo interattivo, interconnesso e multimediale OPEN
	Design e tech	La tecnologia indossabile (es. google glass)
		La tecnologia come "piattaforma abilitante" dei contenuti culturali
		Experience design: progettazione di prodotti, processi, servizi, eventi e ambienti con un focus posto sulla qualità della user experience, App design
		Information design: la disciplina che nasce dall'incontro tra l'arte infografica e la ricerca verificabile sui big data
		Digital Art, Digital Design, Digital Manufacturing (La flessibilità è libera, la personalizzazione è libera, l'auto-assemblaggio è libero. Bisogna però creare la infrastruttura che sorregga queste tecnologie)
		Comunità di Artigiani Digitali: creazione di un territorio virtuale dove gli attori ed i processi produttivi siano più integrati e condivisibili tra le varie realtà del territorio
	Architettura, nuovi spazi, Infrastrutture	Augmented reality (per es. L'esplorazione della città puntando lo smartphone)
		Collegamento con la mappatura storico-architettonica della città e la segnaletica on-site
	Eventi	Spazi creativi, di co-working
		Smart city (p. es. Pavia una città e una Provincia interamente cablata con Wi-Fi libero a tutti)
		Riconversione di vecchi e/o progettazione di nuovi spazi di incontro lungo le rive del fiume
		Teatri occupati
		Festival (per esempio un festival e un percorso formativo di storytelling)
		Eventi espositivi temporanei, "site-specific"
Water light and firework shows.		
Eventi aperti alla partecipazione attiva di tutta la cittadinanza: cittadini attori e non solo fruitori		
Fruizione	Fruizione online di contenuti culturali	Museo virtuale (per es. Google Art Project) – visite interattive
		Applicazioni multimedia in musei e mostre. Tutte quelle appartenenti ai Musei Civici dovrebbero avere come minimo delle audioguide e in più lingue v
		Archivi open source
	Turismo	Turismo "mordi e fuggi"
		Sostenibilità/ecologia - Eco-turismo
		Tracciato geografico-culturale (in relazione con le politiche turistiche della città)

GAP

Branding: manca un brand forte, un genius loci che identifichi le industrie culturali e creative della provincia di Pavia, nonostante la presenza di un inestimabile patrimonio storico-artistico nonché di bellezze paesaggistiche. Ciò è principalmente dovuto alla scarsa capacità di progettare ed implementare azioni di sistema trasversali alle varie sezioni

Valorizzazione: sia il paesaggio che il patrimonio storico-artistico attualmente non sono adeguatamente valorizzati, in particolare le realtà locali non sembrano sfruttare le possibilità offerte dalle nuove tecnologie e dal digitale. In merito a ciò l'utilizzo di ICT e media ai fini di una fruizione più moderna appare ancora molto arretrato in PPV (tranne qualche caso isolato vedi il caso Leonardo Eye Hub presso il Castello di Vigevano o i laboratori di ricerca presso l'Università di Pavia).

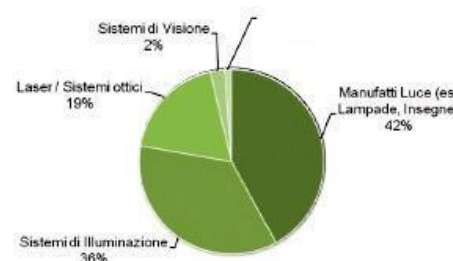
Produzione e organizzazione di contenuti: esiste un gap locale a livello di produzione di contenuti culturali, in particolare rispetto allo scenario globale rappresentato dallo storytelling: manca infatti la volontà di legare tematiche che catalizzino l'attenzione del fruitore finale.

Organizzazione spazi nuovi o esistenti: vi è un gap locale rispetto a quegli scenari globali che vedono nella creazione di spazi di condivisione, incontro e fermento culturale e creativo un polo critico della città e dei territori circostanti.

Ricettività: complessivamente il grado di ricettività della PPV nei confronti di turisti sia italiani che stranieri è debole.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Creare un brand territoriale forte, un genius loci che identifichi le industrie creative e culturali della PPV.**
- **Rafforzare l'interconnessione verticale della filiera**, trovando soluzioni per rinforzare alcune realtà "strategiche" (es. i designer e le realtà di artigianato artistico). Quindi operare al fine di integrare cultura e tessuto produttivo. Ciò può avvenire in primis mettendo a sistema le realtà dell'artigianato di qualità presenti sul territorio della PPV e poi operando con strategie di rete che coinvolgano non solo i diversi castelli che caratterizzano 3 delle cittadine più importanti della provincia di Pavia: ovvero il Castello Visconteo di Pavia, il Castello Visconteo di Voghera, i Castello di Sforzesco di Vigevano e quindi diverse parti del patrimonio storico-artistico, ma anche diversi territori. La rete ha come obiettivo la conoscenza del patrimonio, tramite lo sviluppo di percorsi di valorizzazione e di promozione per incrementare la visibilità e la fruizione del patrimonio, ma anche di generare indotto verso le aziende produttrici di software e device multimediali, e verso il comparto dell'ospitalità e della ristorazione locale.
- **Interconnettere la filiera delle industrie culturali e creative con altre filiere, come, la filiera dell'advanced manufacturing.**
- **Trovare nuove soluzioni di fruizione del patrimonio storico-artistico, della città e del paesaggio circostante.** Ciò può avvenire grazie alla produzione di contenuti tramite lo storytelling.
- **Rafforzare la ricettività e l'accoglienza:** non solo tramite la progettazione e la riconversione di spazi a luoghi di fruizione della cultura e della creatività, ma anche pensando a nuove forme di ospitalità che intercettino trend turistici emergenti.
- **Protofiliera della luce:** all'analisi congiunta dei dati del database ULISSE tramite analisi Topic Modeling ed altre fonti pubbliche, abbiamo individuato sul territorio la presenza di una "proto-filiera" legata alla luce.
- A monte, questa proto-filiera contiene attività di R&D sulle tecnologie laser svolte specie da spin-off universitari, nonché attività di ricerca sui temi di digitalizzazione dei contenuti svolte dal laboratorio di visione artificiale e multimedialità del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione presso l'Università di Pavia.
- Le attività produttive si concentrano sulla produzione di arredo illuminotecnico sia civile che industriale, la costruzione di lampadari, lampade da tavolo ed altri articoli per l'illuminazione, nonché la produzione di lampade artistiche. Inoltre rileviamo attività legate all'utilizzo del laser. Sono poi presenti imprese che si occupano di servizi di fornitura elettrica:
- A valle sono presenti diverse realtà che si occupano di commercio all'ingrosso e al minuto (questi ultimi sono quei costruttori di arredo illuminotecnico che si occupano anche della vendita diretta dello stesso); sono poi presenti agenti di rappresentanza di macchine da taglio laser e procacciatori d'affari di impianti di illuminazione.



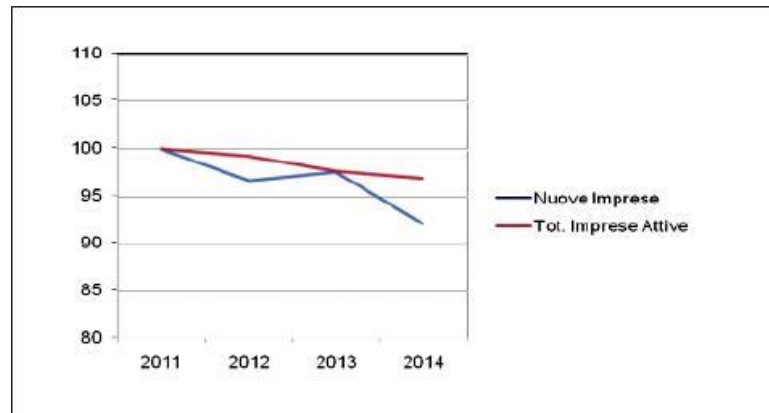
BENCHMARKING: Il sistema Brighton (UK)



IT E INNOVAZIONE

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- Fra le imprese più giovani e innovative, gli ambiti principali di attività riguardano soprattutto le tecnologie medicali, i big data, i motori di ricerca sul web.
- La provincia presenta attività interessanti a livello di Microelettronica. Si tratta principalmente di grandi imprese internazionali che hanno trasferito qui i loro design center per via di risorse umane altamente specializzate provenienti dall'Università (es. Laboratorio di microelettronica, Laboratorio di Microsistemi integrati, Laboratorio di sensori e microsistemi Laboratorio di Strumentazione Elettronica e Laboratorio di elettronica di Potenza), e grazie ad una logistica favorevole (specie vicinanza a Milano). Tuttavia questa eccellenza fatica a diventare una vera e propria vocazione territoriale, diffusa a diversi livelli.
- Si rilevano diverse interessanti iniziative legate al fenomeno 3d Printing/additive manufacturing, specie per quanto riguarda Fab Lab e attività di ricerca.
- 29.46% le imprese in Provincia di Pavia nate da meno di 4 anni (Dato allineato alla media lombarda). È però un tessuto imprenditoriale che fatica a rinnovarsi (vedi grafico sottostante);
- 25 imprese inserite nel registro delle startup innovative in Provincia di Pavia;
- 24 spin-off accademici, di cui due terzi nei comparti Life Science e IT/ Microelettronica;
- Abilitatori all'innovazione: 2 Poli Tecnologici, 3 incubatori d'impresa, 3 Laboratori 3D printing, 6 spazi di 'co-working';
- Sono 6 le startup pavesi che hanno raccolto investimenti da Business Angel e Venture Capitalist negli ultimi 3 anni;
- 0,52 brevetti ogni mille imprese in Provincia di Pavia, contro una media di 1,53 in Regione Lombardia.



SCENARI

- Fra i principali trend tecnologici legati all'IT si segnalano: Robotica, 3d Printing / Additive Manufacturing; Droni, Internet of Things / Wearables, Cloud Computing, FinTech;
- L'era "soft" sta finendo: la strategia dominante è integrare software e hardware. Da notare, ad esempio, che Google e Huawei hanno lanciato i primi sistemi operativi "light" per IoT, già integrabili con smartphone, domotica, elettrodomestici, smartwatch, etc.
- Il trend degli investimenti di Venture Capital in società tecnologiche europee è in costante crescita dal terzo trimestre del 2011, in controtendenza rispetto alla crisi economica globale. In tal senso, fra i comparti che più di altri attirano capitali si segnala: a) LifeSciences, specie tecnologie medicali e nutraceutica; b) FinTech (tecnologie per la finanza). Ad esempio, nel 2014, il fondo VC "Union Square Ventures" ha introdotto il tema di investimento legato alla 'Disaggregazione delle banche'. Nei 4 trimestri successivi sono stati investiti circa \$590 Milioni su 21 progetti in questo ambito.
- IT e innovazione sono poi sempre più presenti lungo tutta la filiera agroalimentare, specie a livello e-commerce nelle nuove formule di consegna al consumatore;
- A livello di Microelettronica, i principali importatori di elettronica si confermano i paesi asiatici, emergenti e maturi, sia dal punto di vista dei valori importati che dell'evoluzione reale delle importazioni prevista per il 2014-2015, superiore al 9% annuo.
- Per l'elettrotecnica, invece, la domanda principale di importazioni proviene dall'area Euro e insieme dal Nord America, Oceania e Israele che, complessivamente sono anche più dinamici, con una crescita tra il 4 e il 6% annuo nel biennio 2014-2015 (dati Agenzia ICE – Prometeia, Evoluzione del commercio per con l'estero per aree e settori, 2013-2015).

GAP

- **Infrastrutture.** Le imprese del comparto IT in Provincia di Pavia chiedono soprattutto di poter lavorare in un contesto più infrastrutturato. L'esigenza principale è a livello di connessioni internet più stabili, più capillari, e soprattutto più veloci. Si fa altresì notare come anche le imprese più innovative, globalizzate e presenti sul web, necessitino di infrastrutture di trasporto migliori (attenzione alle persone, più che alle merci), verso i poli strategici (es. Milano) e verso gli aeroporti. Si sente la mancanza di strutture ricettive e strutture per congressi.
- **Cultura imprenditoriale da rinnovare.** Altra esigenza frequentemente richiamata nel corso di interviste e focus group è quella di poter lavorare in un contesto dove la cultura imprenditoriale e l'orientamento all'innovazione siano diffusi e radicati a diversi livelli, il più possibile. Secondo l'opinione degli interlocutori coinvolti, questa azione di sviluppo culturale non deve essere mirata solo a manager e imprenditori, ma deve cominciare nelle scuole primarie e secondarie;
- **Trasferimento Tecnologico.** Fra le imprese locali vi è grande aspettativa sul ruolo dell'Università quale "perno" per lo sviluppo della filiera IT e dell'eco-sistema per l'innovazione;
- **Difficoltà nell'attrarre capitali, pubblici e privati.**

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Contaminare e stimolare le imprese** diffondendo una cultura imprenditoriale e manageriale ispirata a paradigmi moderni: Da 'one-man-business' a 'team imprenditoriale', Da 'impresa per la vita' a 'ipotesi exit strategy', Da 'cultura di prodotto' a 'orientamento al mercato'. A partire da ciò, occorre poi stimolare la nascita di nuove imprese per consolidate le vocazioni territoriali emergenti ad elevato potenziale, nonché per stimolare le imprese esistenti a ripensarsi;
- **Connettere** i diversi nodi dell'eco-sistema dell'innovazione in Provincia di Pavia, nonché integrarlo mediante il coinvolgimento di attori e facilities esterni, su base nazionale/ internazionale;
- **Sperimentare nuove tecnologie e nuovi modelli di business.** Le imprese locali necessitano di più opportunità (e più visibili) per conoscere, testare idee e sperimentare tecnologie emergenti, così da capire come queste possano sviluppare il loro business, in modo originale e prima dei concorrenti.
- **Attrarre & Trattenerne:**
 - Specie capitale umano e finanziario. La ricerca richiede e assorbe una quantità importante di risorse, specie economico-finanziarie e competenze. Bisogna dare una ragione per attrarle a Pavia ("reason why").
 - Pavia già sforna idee, giovani e competenze di alto livello: basti vedere, ad esempio, la velocità di occupazione e la qualità dei lavori dei ragazzi delle lauree di punta dell'Università di Pavia. O le startup interessanti nate e/o passate per Pavia. Il problema è che ambiscono a radicarsi altrove. Talvolta è una questione di fascino della proposta: non è raro che talenti si trasferiscano per lavori relativamente modesti presso marchi 'appealing', rifiutando offerte migliori sul territorio ma all'apparenza meno intriganti.

- BENCHMARKING:**
- a) Il programma Startup Chile;
 - b) Il sistema Torino;
 - c) il caso London Tech City



ADVANCED MANUFACTURING

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

Le attività ascrivibili alla “**manifattura avanzata**” sono stimabili in circa 100, le quali utilizzano e integrano i loro processi produttivi con tecnologie “avanzate”, “innovative”, “cutting-edge” per migliorare prodotti e /o i processi stessi (fonte: elaborazione dati Confindustria Pavia).

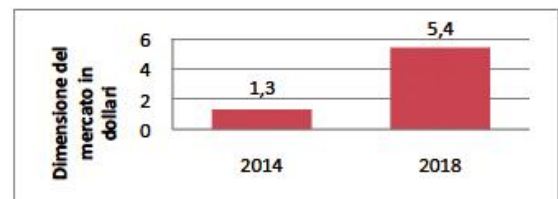
Queste attività si concentrano nel meccano- calzaturiero, nei comparti che utilizzano tecnologie di identificazione a radio frequenza (RFID), in alcuni progetti innovativi che offrono prodotti ad elevato livello di personalizzazione, nell’Oil&Gas e nelle eco-filiere.

Da notare in partire una certa vivacità del territorio a livello di ricerca e di offerta di servizi connessi al 3D printing/additive manufacturing, che tuttavia è ancora abbastanza slegata dall’attività delle imprese connesse alle vocazioni “storiche” della Provincia di Pavia.

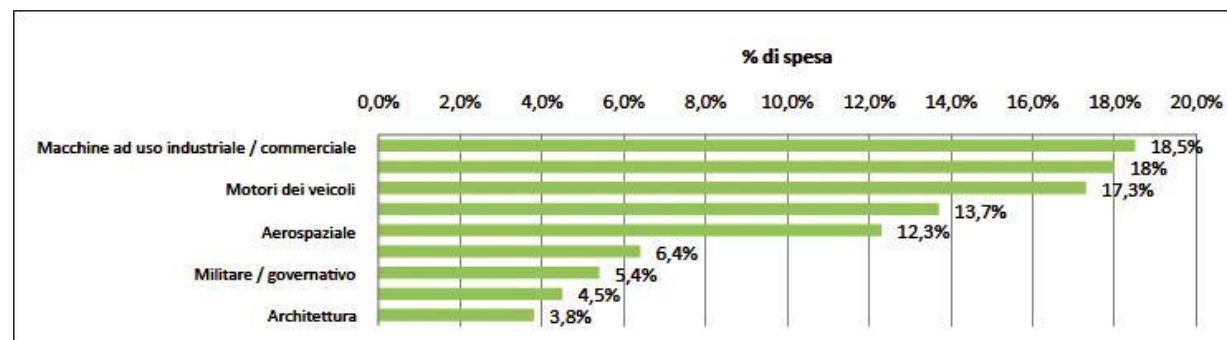
Valore previsto del mercato globale della produzione additiva (stampa 3D) 2011-2021 (in miliardi di dollari USA)



Comparazione delle dimensioni del mercato globale della stampa 3D globale nel 2014 e nel 2018 (in miliardi di dollari USA)



Comparazione delle dimensioni del mercato globale della stampa 3D globale nel 2014 e nel 2018 (in miliardi di dollari USA)



SCENARI

Settore sanità: è il comparto più vicino all’approccio “prototipale” della stampa 3D visto che protesi e valvole sono da sempre prodotte per rispondere alle specifiche esigenze e caratteristiche del singolo paziente e non si adattano quindi a chiunque.

Tra gli scenari più innovativi negli ambiti sanitario e medico si segnalano le tecniche di bioprinting 3D volte a creare tessuti artificiali che si comportano come quelli biologici e che sono in grado di sostituire o integrare cellule del corpo danneggiate a seguito, ad esempio, di bruciate. In un futuro ancor più lontano, la stampa 3D potrà supportare la produzione di valvole da impiantare, ad esempio, nel cuore dei pazienti e addirittura di organi.

Settori gioielleria, moda, calzatura. A partire dai bozzetti creati con applicazioni IT specifiche, il disegno digitale di un gioiello, vestito, borsa, o scarpa può essere stampato in 3D creando un modello in materiale plastico. In tal modo, è possibile conoscere - prima di mandare il modello in produzione - le caratteristiche come ad esempio il peso dell'oggetto e degli altri accessori (ad esempio pietre, borchie, fibbie etc.) che saranno utilizzate nella creazione del prodotto, permettendo di calcolarne in tempo reale i costi di realizzazione.

Attraverso il prototipo, inoltre, è possibile testare l'ergonomia degli oggetti e verificare che le caratteristiche soddisfino tutte le richieste e aspettative del cliente;

Packaging. Le tecnologie per l'imballaggio 3D forniscono soluzioni di imballaggio dinamiche che possono meglio seguire la domanda dei consumatori soprattutto per quanto riguarda i prodotti più piccoli e leggeri, prodotti più leggeri. Per esempio i telefoni cellulari, le fotocamere digitali, i lettori audio ecc. richiedono packaging particolarmente innovativi

Internet of Things: le connessioni con la rete web e le soluzioni per raccogliere, distribuire ed analizzare dati diventano sempre più pervasivi ed arrivano ad abbracciare un numero sempre maggiore di dispositivi (es. elettrodomestici), wearables (es. scarpe) ed prodotti in genere (es. imballaggi).

Robotica medica. Le tecnologie e i dispositivi utilizzati nella robotica medica e nella chirurgia assistita da computer (MRCAS) che consentono al chirurgo di eseguire procedure chirurgiche più sicure e meno costose, includono:

- Simulatori di realtà virtuale (per la generazione di immagini preoperatorie e di modelli 3-D modelli, selezionando protesi);
- Sistemi di navigazione chirurgica (migliorano la capacità del chirurgo di visualizzare il sito operativo visualizzando immagini computerizzate avanzate e le informazioni provenienti da una varietà di fonti (CT preoperatoria e risonanza magnetica, i risultati di laboratorio, etc.) fornendo al chirurgo segnali visivi e uditivi per aiutarlo nel posizionamento preciso e nelle manovre operatorie);
- Robot chirurgici: i robot chirurgici sono dispositivi elettromeccanici che traducono istruzioni di un chirurgo (trasmessi direttamente tramite un dispositivo di input come una joystick o indirettamente tramite un programma per computer) I robot hanno stabilità e resistenza di gran lunga superiori a quelle di un chirurgo umano

I dispositivi descritti sopra possono funzionare da soli, oppure possono essere collegati in rete con altri all'interno di cosiddette "sale operatorie intelligenti"

Edilizia. L'advanced Manufacturing sta significativamente innovando questo comparto. Ad esempio, In Olanda, su un canale di Amsterdam: una stampante 3D e alcuni robots costruiranno un ponte.

La stampante 3D crea le parti in metallo per il ponte, e ne assicura anche la stabilità ad ogni step di avanzamento della costruzione. Una soluzione automatizzata che consente la realizzazione di un'infrastruttura imponente, come un ponte, in maniera completamente autonoma e utilizzando materiali sostenibili a livello ambientale. La WinSun, azienda di Suzhou (Cina), ha inventato un metodo per costruire case ecocompatibili ed economiche in sole 24 ore: utilizza una gigantesca stampante 3D.

GAP

- **Nuovo manifatturiero e cultura 4.0.** Molte piccole e medie imprese non conoscono i processi di manifattura additiva (e molte nemmeno il CAD 3D). Per l' "industria 4.0" servono competenze nuove.
- **Mancanza di una leadership forte:** manca un'impresa capofila con un progetto forte al quale altre imprese si possano aggregare come una costellazione di competenze e processi complementari.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Sviluppare una cultura “Advanced Manufacturing”**, che porti anche a nuovi modelli di business, all’introduzione in azienda di competenze “ad hoc”, anziché limitarsi ad una mera adozione di nuove tecnologie manifatturiere. Sono dunque auspicabili azioni di "esposizione" delle realtà imprenditoriali pavese alle nuove tecnologie additive partendo per esempio da una serie di workshop dedicati;
- **Fare di Pavia un *Printing Hub dedicato al B2B***. La stampa 3D complessa per il mercato B2B richiede forti processi di ottimizzazione delle stampanti 3D “pre-stampa”.
Esempi:
il comparto meccanico: meccanica di precisione e componentistica meccanica; il comparto sanitario: la stampa 3d di protesi e applicazioni medicali.
 - o I processi di ottimizzazione delle stampanti 3D richiedono know-how tecnico e – per i costi e le competenze necessarie – raramente possono ad oggi essere svolti “in-house” dalle aziende.
 - o Risulta cruciale la prossimità fisica di un hub di ottimizzazione per aziende meccaniche, ospedali e aziende del comparto “salute”
 - o L’HUB può rappresentare uno strumento molto potente di marketing territoriale. Mettere a disposizione di aziende le facilities e il know-how tecnico per ottimizzare i processi di stampa complessa 3D, può da un lato essere utile ad aziende già presenti sul territorio, nonché diventare l’ambito specializzante di Pavia che diverrebbe così altamente attrattiva per altre aziende italiane ed internazionali.
- **Fertilizzare il tessuto produttivo con tecnologie “advanced” trasversali a più filiere.**
- L’advanced manufacturing può rappresentare per la PPV una forte leva per azioni di marketing territoriale soprattutto grazie alla trasversalità delle sue applicazioni a tutte le filiere produttive.

BENCHMARKING: a) il caso del national additive manufacturing innovation institute, USA;
b) il caso dei German Fraunhofer Institutes, Germania.



FILIERA DELL'ENERGIA

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

Si tratta di una filiera complessa, organizzata di fatto in tre sub-filiera: energia elettrica, gas & combustibili fossili, fonti rinnovabili (queste sviluppate nella sezione “eco-filiera”);

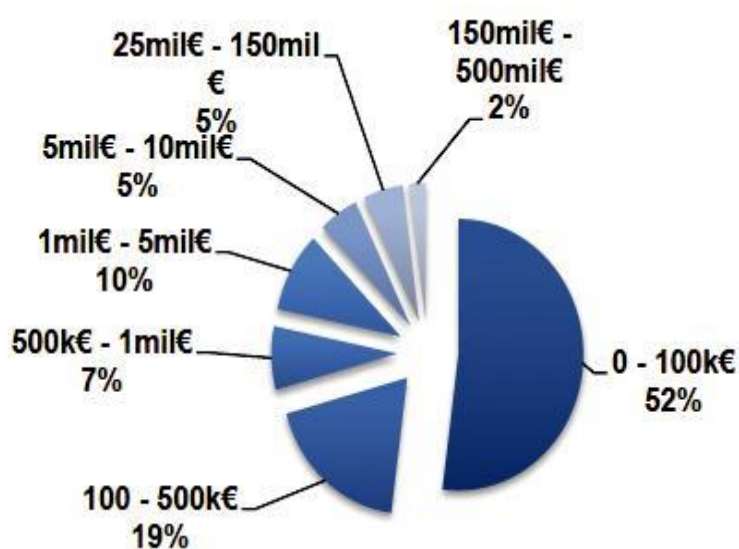
Fra le nove filiere analizzate, questa è forse quella che più di altre si contraddistingue per la presenza di grandi player. Ci si riferisce in primis alla raffineria ENI di Sannazzaro – la più grande al mondo del gruppo ENI, fra le 7 più grandi d'Europa - e alle imprese del comparto valvole (Cameron e Valvitalia). È quindi un territorio dove il sistema “Oil&Gas” riveste un ruolo piuttosto rilevante, che si intreccia con l'advanced manufacturing. Queste realtà importanti:

- o Creano un indotto rilevante nel territorio, specie a livello di sub-fornitori nella meccanica, e – in misura minore – nell'impiantistica e a livello di imballaggi per le valvole industriali.
- o Si contraddistinguono anche come grandi utilizzatori di energia, nonché come importanti investitori a livello ambientale e di sistemi di sicurezza;
- o Sviluppano competenze tecnologie di alto profilo, interessanti a livello di advanced manufacturing;

Da notare anche presso l'Università di Pavia è presente l'unico reattore nucleare di 1° classe attualmente in funzione in Italia, per la produzione di radioisotopi e altre sorgenti di radiazioni ionizzanti per finalità di ricerca e servizio, a disposizione anche dei privati;

Le imprese di questa filiera sono - escludendo le eco-filiera (vedi sezione successiva) - le imprese delle filiere Energia - Elettrica ed Oil & Gas - in Provincia di Pavia sono 865.

Questa è la filiera che in Provincia di Pavia presenta il numero relativamente maggiore di imprese medio-grandi per fatturato (si veda il grafico sottostante; dati stimati sulla base delle sole imprese che hanno dichiarato la classe di fatturato, pari al 34% del totale).



SCENARI

SCENARI PRIORITARI	
Oil & Gas	<ul style="list-style-type: none"> • L'evoluzione tecnologica e la ricerca – in termini relativi – si concentrano sempre più verso energie alternative; • Lo scenario di mercato si presenta come particolarmente complesso: la riduzione del prezzo del petrolio – che secondo molti potrebbe mantenersi su livelli bassi per molto tempo – preoccupa gli operatori del settore che temono una riduzione degli investimenti e del volume di affari nei prossimi anni; si tratta tuttavia di uno scenario molto incerto e difficilmente prevedibile, che dipenderà molto dagli equilibri geopolitici su scala globale e dalla loro evoluzione (specie le possibili tensioni fra occidente e mondo arabo possono impattare in modo significativo sulla geografia dei mercati Oil & Gas); • Presenza sempre più rilevante dei paesi in via di sviluppo ed emergenti (es. nord Africa, sud est asiatico);
Energia Elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • A livello di ricerca, scenari promettenti in tema di materiali per la conduzione di energia elettrica e per quanto riguarda la trasformazione energetica; • In seguito al processo di liberalizzazione del comparto – a monte e a valle - la normativa è divenuta più complessa, tutt'ora in evoluzione con scenari incerti, secondo il giudizio degli intervistati; • In questo quadro, specie la separazione fra distribuzione e vendita ha aperto nuovi scenari (opportunità e minacce per gli operatori); • Peculiarità rappresentata dalla presenza di un mercato C2B, ovvero energia prodotta da impianti domestici da parte di utenti finali ed immessa nella rete di distribuzione; • Diffusione di "smart meters", sistemi di telecontrollo e in genere di sensori e soluzioni IT – con scambi di dati bidirezionali – finalizzati a monitorare e controllare gli impianti di produzione, nonché a migliorare l'efficienza energetica anche mediante l'analisi big data; ciò porta alla diffusione di smart grid e reti di distribuzione intelligenti; • Sviluppo di "energy communities" per massimizzare l'efficienza dei consumi a livello locale; • Possibilità di utilizzare le canalizzazioni per distribuire la fibra ottica (banda larga), quale scenario che può aprire a numerose altre opportunità per gli operatori del settore. • Lo sviluppo delle auto elettriche potrebbe stravolgere le dinamiche del settore energetico e dei trasporti, ma gli operatori locali riconoscono questo fenomeno come un'ipotesi futura

GAP

- Infrastrutture di trasporto carenti e connessioni deboli con il sistema della logistica.
- Legami deboli fra i principali attori di filiera.
- Piccole imprese che faticano a leggere e valorizzare gli scenari emergenti (lungo l'intera filiera).
- Quadro normativo complesso e in continua evoluzione.

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Valorizzare le potenzialità offerte dalla presenza di big player**, ad esempio per potenziando in rete la ricerca sul territorio a livello tecnologico, energetico, ambientali, su tematiche di sicurezza;
- **Incentivare l'integrazione verticale della filiera e orizzontale fra filiere diverse**: le imprese locali operano in comparti e mercati diversi, o quantomeno non creano sinergie fra di loro lungo la catena del valore;
- **Attivare azioni di marketing territoriale** che tengano in considerazione l'ipotesi di aree industriali attrezzate ed ottimizzate per supportare al meglio le imprese da un punto di vista energetico (facilities energetiche);
- **Creare sinergie fra reti energetiche, banda larga, soluzioni IT & big data**;
- **Valutare ipotesi sviluppo legate al teleriscaldamento** in prossimità delle imprese più grandi.

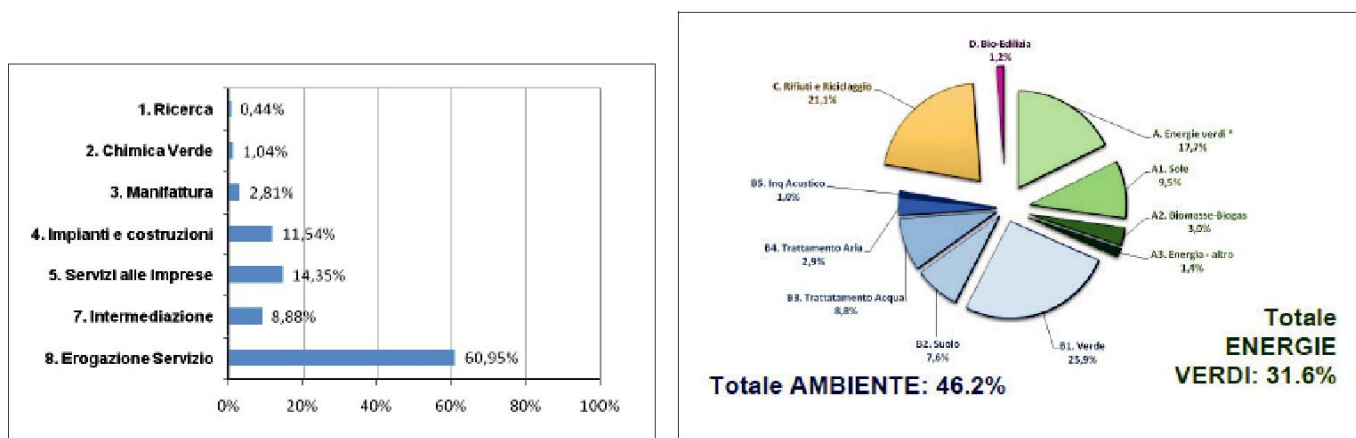
BENCHMARKING: Smart Grid a New Castle, Australia



ECO-FILIERE

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- La filiera dell'eco industria è complessa ed eterogena, di fatto composta da quattro "sub-filiera": energie verdi, protezione ambientale, gestione e recupero dei materiali, bio-edilizia.
- Le imprese operanti nel settore eco-industriale sono 662.
- Si tratta di imprese molto eterogenee fra loro, dove fatica ad emergere una particolare specializzazione;
- Si tratta di una filiera sbilanciata verso le attività a valle e fatta di servizi (oltre 84%)



SCENARI

FILIERA	SCENARI PRIORITARI
Ricerca	<ul style="list-style-type: none"> • Studio della composizione e del trattamento microrganismi (bio-polimeri) per utilizzo a fini industriali • Sviluppo tecnologia di geo localizzazione impianti raccolta rifiuti • Produzione e conversione del movimento umano in energia elettrica • Organismi bio-molecolari per eliminazione batteri negli impianti industriali • Robotica • Big Data
Chimica Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo luce solare come reagente chimico per il trattamento delle biomasse • Produzione di combustibile da biomasse • Sviluppo dei materiali Bio-compostabili
Manufacturing	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo della Bio Edilizia e dell'edilizia di impianti ad impatto zero • Tecnologia di depurazione impianti di aereazione; • Stoccaggio energia in forma di idrogeno in strutture di carbonio (per auto ad idrogeno)
Distributori / Impianti	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione impatto ambientale termovalorizzatori ed inceneritori • Teleriscaldamento • Creazione di una rete di distribuzione condivisa tra i produttori eco-industriali (economie di scala) • Completamento sotto-filiera del trattamento rifiuti creando impianti di trattamento interni alla provincia • Isole ecologiche • Servizi integrati di gestione della raccolta dei rifiuti per il cittadino

GAP

- Poche aziende leader lungo le sub-filiere eco-industriali: la mancanza di big player sul territorio non stimola l'ingresso di aziende esistenti o la formazione di nuove start-up sul territorio.
- Difficoltà nella trasmissione, condivisione, diffusione delle tecnologia lungo la filiera e fra sub-filiere dovuta ad una limitata conoscenza del mercato interno e ad una mancanza di sinergie tra le imprese.
- Mancanza di un piano di implementazione delle direttive Europee nei singoli stati membri, che aumenta le difficoltà burocratiche per le aziende;
- Incremento della competitività dei mercati emergenti.
- Asimmetrie informative tra produttori e (potenziale) clientela: nonostante l'accresciuto interesse verso le tematiche ambientali della popolazione, resiste un gap informativo tra l'attività delle eco-imprese e la popolazione.
- Il legame con le altre filiere appare debole e poco sviluppato

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Migliorare i livelli di connessione delle sub-filiere**, specie lungo la catena del valore, presidiando altresì la vicinanza territoriale fra attori sia a monte che a valle della filiera;
- **Stimolare reti collaborative a livello di energie verdi**, a partire dal coinvolgimento di “super utenti”;
- **Stimolare reti collaborative a livello di pre-trattamento dei materiali**;
- **Valorizzare le opportunità a livello di chimica verde**, la quale però deve saper individuare una propria “identità” a livello locale;
- **Creare le condizioni per la nascita di Smart Grid**;
- **Sviluppare le potenzialità offerte dalle tecnologie IT**, dalla robotica e dall' advanced manufacturing;
- **Sviluppare e incentivare la bio-edilizia**; interessante in particolare il tema degli “eco-mattoni”, che oltre a benefici ambientali consente di ottenere un prodotto con migliori performance.
- **Sviluppare competenze per il “trattamento, la ventilazione e la salubrità dell'aria”** - trasversali a diverse filiere – e stimolare reti fra queste realtà;
- **Mappare le competenze territoriali**, colmare le lacune e fornire alle aziende la possibilità di trovare rapidamente “eco-competenze” a cui attingere quando necessario;
- **Valutare azioni per chiedere ed ottenere regolamenti meno incerti e più stabili nel tempo**, così da ridurre i rischi legati alla fattibilità legale o fiscale degli eco-progetti.
- **Sviluppare il potenziale a livello di energia sostenibile da scarti di produzione agroalimentare** (es. dal riso o dal vino).
- **Sviluppare un approfondimento circa l'opportunità che la Provincia di Pavia sviluppi le competenze a livello di riciclaggio dei materiali**;
- Le competenze sul territorio in tema di **riciclaggio di materiali** si prestano anche ad utilizzi in tema di eco-imballaggi.
- Un'ipotesi di sviluppo è il **recupero dei materiali dei pannelli fotovoltaici** in esaurimento: questo mercato al momento non esiste, ma andrà a formarsi nei prossimi 5-10 anni, parallelamente all'esaurimento della vita utile dei pannelli installati negli ultimi anni.

BENCHMARKING: Smart Grid a New Castle, Australia



MOBILITÀ & LOGISTICA

ALCUNI DATI ED EVIDENZE

- La Filiera Mobilità e Logistica in Provincia di Pavia è composta da 2733 imprese che operano direttamente in questo ambito; fra queste si registrano:
 - o 54 imprese manifatturiere legate al comparto automotive;
 - o 1379 realtà che svolgono attività di natura commerciale;
 - o 1056 che offrono servizi per il trasporto di persone e/o merci;
 - o 30 sono centri logistici, attorno a cui operano altri 174 operatori che a vario titolo sono coinvolti in attività logistiche e di stoccaggio merci
- Escludendo le attività relative al commercio di autoveicoli, il volume d'affari di questa filiera è stimata in un range compreso fra 300 e 350 milioni di euro all'anno
- Si tratta di un comparto molto eterogeneo, per il quale risulta molto arduo sviluppare un concetto di filiera;
- A livello di ricerca, si segnala in particolare l'attività di ricerca a livello di: a) veicoli ad idrogeno; b) performance e comportamento sistemi dinamici per l'automotive; c) sistemi di telerilevamento;
- A livello industriale, questo ambito è rappresentato specie da imprese che si occupano di: rivestimenti tessili e termo-acustici per l'automotive; sedili e interni; vetri e parabrezza per autoveicoli; polimeri per il comparto automotive; pavimentazioni stradali ed aeroportuali; componentistica (Es. flange e sistemi di scarico);
- A livello di servizi, una caratterizzazione rilevante concerne l'offerta di trasporto di cittadini e merci su gomma;
- La componente più sviluppata della filiera mobilità è tuttavia quella relativa ai centri di logistica.

La filiera si compone di quattro sub-sistemi: a) il Polo Intermodale di Mortara, che è l'unico porto Intermodale in senso stretto della Lombardia; b) il gruppo di centri logistica a Bressana Bottarone; una serie di strutture specializzate nell'Oltrepò orientale; d) i centri logistici dell'area pavese che di fatto rappresentano l'estensione del sistema "sud-milanese";

- Sul territorio è inoltre presente una pista per il test della sicurezza dei veicoli.

SCENARI

- La "car sharing economy" sta cambiando il modo in cui i cittadini organizzano i loro spostamenti e sta spingendo le imprese operanti nel settore dei trasporti a ripensare i loro modelli di business.
- Il 3d printing spinge le imprese automotive a ripensare l'organizzazione dei loro magazzini e le politiche di acquisto della componentistica.
- I nuovi sistemi di propulsione (es. auto elettrica o ad idrogeno) stimolano un profondo rinnovamento delle tecnologie e quindi del comparto della componentistica;
- La logistica è chiamata a svolgere un ruolo nuovo, puntando ad una offerta di servizi specialistici con spazi attrezzati, tecnologie e personale per esigenze specifiche (conservazione e archiviazione documenti, alimenti freschi per consegne a compratori on line, centri per test di laboratorio e per certificazioni etc.).
- La crescita costante del commercio elettronico in tutti i comparti (incluso il food, come evidenzia il caso Amazon anche in Italia) assegna alla logistica ed alla mobilità delle merci funzioni crescenti e innovative.
- La crescita costante del **commercio elettronico** in tutti i comparti (incluso il food, come evidenzia il caso Amazon anche in Italia) assegna alla logistica ed alla mobilità delle merci funzioni crescenti e innovativ

GAP

- Questa filiera sconta in primo luogo le già citate carenze a livello di infrastrutture di trasporto merci;
- Manca una diffusa consapevolezza che la Provincia di Pavia presenta realtà interessanti anche a livello Automotive;
- Si rileva una certa difficoltà nel cogliere e valorizzare gli scenari di settore

OBIETTIVI E DIRETTRICI

- **Sviluppare le infrastrutture di trasporto e mobilità**, ragionando anche su un ripensamento del sistema ferroviario, ottimizzando le tratte per offrire un miglior servizio e liberare risorse da destinare al miglioramento del sistema, nonché per stimolare nuova imprenditorialità;
- **Incentivare la mobilità sostenibile**, nonché pendolarismo e turismo;
- **Far sì che la logistica sia al servizio delle vocazioni del territorio**. Occorre stimolare una maggior interconnessione dei centri di logistica presenti sul territorio con le specializzazioni territoriali. I centri logistici potrebbero gestire il flusso destinato ai mercati nazionali e soprattutto esteri di prodotti tipici locali, offrendo supporto e servizi anche per le procedure necessarie per le certificazioni richieste nei mercati esteri
- **Stimolare una maggior connessione delle imprese della filiera automotive**, specie per quanto concerne la specializzazione sugli interni dei veicoli.

OBIETTIVI E DIRETTRICI: VISIONE D'INSIEME VERSO UN PIANO INDUSTRIALE 2015-2020 PER LA PROVINCIA DI PAVIA

NUOVE VOCAZIONI SI FANNO LARGO

L'approccio innovativo, e la visione 'per filiere' di Pavia2020 hanno permesso di analizzare il tessuto economico-imprenditoriale, da un lato, secondo una differente prospettiva di osservazione, dall'altro, con un livello di approfondimento mai adottato prima in Provincia di Pavia. Ne emerge un quadro che presenta significative differenze rispetto a quella che è l'economia di questa provincia nell'immaginario collettivo. Non solo: si registrano alcune traiettorie evolutive spontanee, che potrebbero portare a dinamiche di sviluppo ancora diverse nei prossimi anni.

Alcune nuove vocazioni sono già oggi una realtà: la filiera del packaging - produzione di imballaggi, ma anche ricerca, commercializzazione, ecc. - è rappresentata da quasi un centinaio di imprese e realizza un fatturato stimato in circa 500-600 milioni di euro all'anno. Inoltre, la PPV è, nei fatti, la provincia del comparto "Oil & Gas". Altre vocazioni potrebbero diventare realtà particolarmente significative per l'economia territoriale in tempi medio-brevi – se supportate - come la microelettronica, il cluster del "freddo, dell'aria e della ventilazione", il software per il trattamento di dati complessi. Altre ancora sono al più solo "embrioni" e/o ipotesi di "proto-filiera", ma sono comunque realtà interessanti da monitorare, come ad esempio un possibile "cluster della luce" (laser, installazioni, lampade, illuminazioni per edifici di pregio /beni culturali, ecc.), o la filiera del cioccolato e del caffè nell'agroalimentare. Vi sono poi nuovi fenomeni interessanti, come il numero crescente di Residenze Socio-Assistenziali (RSA), le quali in Provincia di Pavia muovono insieme già oggi un fatturato paragonabile a quello di un ospedale di grandi dimensioni. Il tema dell'invecchiamento e della correlata grey economy chiama in causa l'intreccio tra filiere diverse, dalla salute all'agroalimentare, allo Smart living e alla robotica. Piani di sviluppo mirati per alcune di queste nuove vocazioni sono auspicabili, anche quale stimolo di rinnovamento per quelle tradizionali. Le imprese nei diversi ambiti presentano forti connessioni potenziali fra loro, intorno a temi chiave dell'economia del futuro, operano a pochi chilometri di distanza, ma – ad oggi – non collaborano fra di loro e spesso neppure sono a conoscenza l'una dell'altra.

Serve quindi una regia che sia in grado di:

- organizzare workshop per incontrare stimolare l'incontro e accrescere la consapevolezza delle potenzialità presenti sul intero territorio;
- stimolare la nascita di forme di rete (es. contratti di rete, associazioni, consorzi), anche per creare una sorta di 'identità' e visibilità. In questa fase, è auspicabile che il processo sia trainato da un imprenditore leader, con ruolo anzitutto di sponsor relazionale;
- offrire supporto nella realizzazione di progetti congiunti: ricerca e sviluppo, internazionalizzazione, economie di scala/scopo, ecc.;
- fare squadra per cogliere le opportunità di finanziamento, che oggi sono tornate ad essere numerose e rilevanti per entità, ma molto complesse da cogliere agendo individualmente.

VOCAZIONI CONSOLIDATE DA RINNOVARE E “IBRIDARE”.

Quanto affermato sopra non significa abbandonare o mettere da parte le vocazioni industriali storicamente forti in Provincia di Pavia: al contrario queste ultime rappresentano un potenziale imprescindibile per il rilancio locale. Tuttavia, è necessario che esse accettino la sfida dell'innovazione. Le principali direttrici di sviluppo possono essere così riassunte:

- **Stimolare l'innovazione mediante ibridazione fra filiere differenti.** In Italia diverse province sono note per la qualità del sistema socio-sanitario, mentre molte lo sono per le eccellenze agroalimentari. Nessuna presenta tanti punti di forza in entrambe le filiere come la Provincia di Pavia. Questo è lo spunto per la nascita di un cluster “*Health, Food & Wellness*”, che parta dalla nutraceutica per poi arrivare ad abbracciare altre sfumature dello ‘star bene’, come la cosmesi, le cure termali, il viver bene in un paesaggio gradevole e attrattivo. Questo è solo un esempio. Le diverse filiere e vocazioni non sono alternative: vanno spinte a confrontarsi ed integrarsi, quale stimolo reciproco di innovazione e sviluppo. Così facendo, gli attori consolidati affrontano l'innovazione secondo nuove chiavi di lettura, mentre le realtà emergenti possono crescere con l'aiuto di chi ha già spazio e peso negli equilibri locali. Il nostro territorio presenta molte altre occasioni di integrazione originale fra filiere: le ICT e la microelettronica con la cultura e le industrie creative, oppure con l'agroalimentare; la scarpa con la salute; l'eco-industria con l'edilizia, solo per citare alcuni esempi.
- **Superare la dicotomia fra ‘Hardware’ e ‘Software’.** Da tempo sappiamo che la netta contrapposizione fra prodotti e servizi è obsoleta. Oggi ci si rende conto che anche la dicotomia fra produzioni ‘hard’ (es. meccanica) e ‘soft’ (es. informatica) è il passato. Questo è uno spunto cruciale per rilanciare le vocazioni locali tradizionali allo stesso tempo valorizzando le connessioni con quelle emergenti. La mecatronica deve diventare più “soft” e fare rete con la freschezza delle startup del mondo IT e assumere talenti del web. Le produzioni storiche locali devono avvantaggiarsi di una strategia digitale e di piattaforme e-commerce. In generale la meccanica – e la manifattura locale in genere - deve divenire più robotizzata e ‘intelligente’, raccogliere e valorizzare dati, sperimentare rivoluzioni come l'additive manufacturing o l'Internet of Things, anche mediante nuove proposizioni di valore (la rivoluzione è anche strategica e di mercato, non solo tecnologica).
- **Stimolare lo sviluppo di Startup e Spin-off in ambiti e filiere mirate.** Queste realtà si concentrano in alcuni comparti nuovi rispetto alle vocazioni storiche della provincia, come l'IT/elettronica o il biomedicale. Inoltre, sono poche le startup innovative in ambiti tradizionalmente “forti” come l'argo-alimentare o la mecatronica. A partire da queste considerazioni, è opportuno pensare ad un fine-tuning delle politiche mirate alla nuova imprenditorialità.
- **Università quale volano di sviluppo, non quale suo sostituto.** Nel nostro territorio l'Università è stata spesso concepita come generatore diretto di sviluppo e posti di lavoro. Essa può diventare invece un “moltiplicatore” a disposizione di tutte le filiere – valorizzando la sua eterogeneità disciplinare, che pochi altri Atenei in Italia possono vantare. Per conseguire questo risultato si potrebbe concepire nuovo modello di ‘Technology Transfer’, pensato sulle caratteristiche del territorio, coinvolgendo diverse tipologie di attori, prendendo spunto dai casi di successo ma senza imitarli in modo acritico. Con l'obiettivo dichiarato di far sì che l'attività di ricerca dell'Ateneo locale sia sempre più spesso un motore di nuova imprenditorialità, e/o occasione di rinnovamento per le imprese consolidate. L'elemento distintivo deve essere un flusso di conoscenze che sia bi-direzionale (“Technology sharing”, non solo *Technology Transfer*), nell'interesse dell'intero sistema locale e che attraverso diversi ambiti di competenza (“Knowledge sharing” e non solo technology). Le filiere locali spesso manifestano difficoltà sia nelle fasi

a monte (accesso alle fonti di ricerca e innovazione) sia in quelle a valle (comprensione dei trend di sistema/mercato e commercializzazione). L'iniezione di competenze che l'Università può assicurare è dunque concepibile a 360 gradi.

- **Favorire il rinnovamento della cultura imprenditoriale e manageriale.** Durante le interviste di Pavia2020 un interlocutore ha dichiarato: *“Inutile acquistare una stampante 3D se prima non si hanno idee chiare su come questa può rinnovare il proprio modello di business e se non si hanno competenze mirate per utilizzarle”*. È proprio così: l'analisi degli scenari suggerisce un contesto competitivo globale in significativo fermento, dove si assiste ad un rinnovamento dei fattori critici di successo e delle tecnologie abilitanti fra i più intensi degli ultimi decenni. La magnitudo di questa rivoluzione rischia di lasciare indietro chi è un puro adottatore, premiando invece chi riparte anche da modelli imprenditoriali e manageriali evoluti (e relative competenze).

SALUTE E BENESSERE: UNA VISION PER IL TERRITORIO.

Numerose indicazioni raccolte suggeriscono che il tema “Salute & Benessere” possa candidarsi per essere uno dei perni strategici attorno a cui sviluppare un piano industriale 2015-2020 per la nostra provincia. Ciò non significa decidere di puntare su una filiera principale verso cui indirizzare risorse e le attenzioni. Al contrario, questa ipotesi è pensata per rispettare e tutelare l'elevata eterogeneità del tessuto economico-imprenditoriale in Provincia di Pavia, senza tuttavia rinunciare ad una vision ben precisa, univoca e non ambigua. Salute & Benessere, sono scenari attuali, che attirano attenzione e finanziamenti come poche altre. Ma soprattutto Salute & Benessere è un tema trasversale alle vocazioni del nostro territorio: cibo come piacere ma anche driver di salute; calzature innovative smart per il benessere psico-fisico; imballaggi biocompatibili; mobilità sostenibile e ‘smart’; IT per l'Healthcare; paesaggio e cultura verso un contesto creativo; smart cities e città della salute, e così via. La Provincia deve trarre forza dalla diversità delle proprie competenze, ma deve pure ritrovare un ancoraggio che funga da guida e collante in un'epoca di risorse sempre più scarse e di competitività sempre più accentuata, dove “chi sa far di tutto un po” non trova spazio. Un ancoraggio che tenga viva l'ambizione di poter diventare polo territoriale riconosciuto a livello internazionale. Pavia2020 individua numerose altre ipotesi progettuali di sviluppo, ma quella che ruota attorno alle keywords “Salute & Benessere” appare fra quelle più promettenti.

FILIERE: LAVORARE SULLE INTERCONNESSIONI VERTICALI.

All'interno della filiera coesistono eccellenze interessanti accanto a carenze significative. Questa caratteristica indebolisce le sinergie di sistema, risultate invece centrali per il successo in quasi tutti i casi di benchmarking considerati. In PPV, le filiere sono spesso forti nelle fasi intermedie, ma deboli alle estremità, a monte (R&D), e a valle (commercializzazione), come nel caso della filiera della calzatura. Quest'ultima è ancor oggi leader mondiale a livello di meccano-calzaturiero, ma negli anni si è progressivamente indebolita a monte nel design della calzatura, e a valle – salvo alcune eccezioni – nelle attività più a diretto contatto con il cliente. Altre filiere invece si trovano in una situazione di carenza proprio nella componente industriale. Si prenda il caso della filiera della salute: nonostante le sue eccellenze tanto a livello di ricerca medica – in Università come nei tre IRCSS – che a livello di servizi erogati al paziente, essa non è riuscita a consolidare un sistema manifatturiero locale (farmaceutico, dispositivi medici, tecnologie sanitarie ecc.)

sviluppato in modo proporzionale rispetto alle potenzialità tutt'oggi in essere.

COSTRUIRE UNA VISION GLOBALE, TESSERE CONNESSIONI INTERNAZIONALI.

Si è perfettamente consapevoli che le filiere oggi sono globali: nessuno si aspetta che tutte le loro componenti siano localizzate all'interno di un unico sistema territoriale, dalla R&S fino alla commercializzazione, passando da produzione e altre fasi intermedie. Tuttavia, occorre:

- Essere connessi su scala nazionale/internazionale con i “sistemi e gli attori ad alto impatto” (aumentare la quota export è cruciale, ma fare internazionalizzazione significa anche altro);
- Puntare a radicare nel territorio gli anelli della catena che creano più valore e che presentano leadership (1), competenze (2) e portafoglio di relazioni (3) per “orchestrare” l'intera filiera, o quantomeno, per giocare un ruolo di primo piano all'interno di essa.

ATTRARRE E TRATTENERE.

Il territorio risente della scarsità di grandi imprese leader di comparto: un ulteriore elemento emerso come cruciale per lo sviluppo territoriale moderno secondo le nostre analisi benchmarking. Servono azioni per aiutare le imprese locali più attrezzate a diventare veri e propri “leader di settore”, nonché per convincere importanti realtà di altri territori ad operare anche a Pavia. Questo spunto porta ad una riflessione più ampia: il territorio possiede fattori di competitività più rilevanti di quanto non si creda, che vanno valorizzati. Al contempo, ci sono problemi infrastrutturali che se fossero risolti davvero consentirebbero di avere sistema locale fortemente attrattivo. È quindi urgente l'avvio di un piano di Marketing Territoriale, per comunicare e promuovere in modo efficace il “perché” talenti e capitali dovrebbero puntare sulla Provincia di Pavia, affinando di volta in volta il messaggio in funzione del target a cui ci si rivolge.



Camera di Commercio
Pavia



Regione
Lombardia

UBI Banca Popolare
Commercio & Industria

35

