

4.0 NEI SETTORI CHIMICO-FARMACEUTICO E ARREDO-CASA

Presentazione del rapporto di ricerca

Coordinatore - Prof. Lorenzo Zanni

lorenzo.zanni@unisi.it

Dipartimento di Studi Aziendali e Giuridici, Università degli Studi di Siena

25 Febbraio 2020

Agenda

Aspetti generali e Modelli di business

- **Obiettivi della ricerca e Metodologia** – Elena Casprini, DISAG – Università di Siena
- **Risultati, Analisi dei Modelli di Business e Analisi delle Performance** – Lorenzo Zanni, DISAG- Università di Siena

Approfondimenti settoriali

- **Arredo- Casa:** Marco Pranzo, DIISM – Università di Siena
- **Chimico – Farmaceutico:** Lorenzo Zanni, DISAG- Università di Siena

Obiettivi della ricerca

Capire qual è l'impatto dell'applicazione delle tecnologie Industria 4.0 nei processi di produzione e nei modelli di business delle piccole e medie imprese (PMI) operanti in alcuni settori industriali toscani, ed in particolare:

1. sistema moda (tessile-abbigliamento e orafo),
2. meccanico,
3. chimico-farmaceutico,
4. nautico,
5. arredo-casa
6. cartario
7. logistico

3 Atenei, 7 Dipartimenti:

Dipartimento di Studi Aziendali e Giuridici (DISAG)
Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e Scienze Matematiche (DIISM)



Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa (DISEI)
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DINFO)
Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF)



Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (DESTEC)
Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale (DICI)



Metodologia: *una overview*

- **Quantitativa:** questionario di Assessment somministrato a **421 aziende**. Le aziende sono state inizialmente selezionate sulla base di 3 criteri* (settoriale, dimensionale e relazionale) e, in seguito, sono state incluse altre aziende (attraverso *snowball sampling* e/o su indicazione della Regione Toscana o Distretti)
- **Qualitativa:** 4 focus groups + 1 intervista

Settore	Numero imprese intervistate	%
Tessile-abbigliamento	163	38,7%
Meccanico	114	27,1%
Arredo Casa	47	11,2%
Chimico	44	10,5%
Cartario	24	5,7%
Orafo	15	3,6%
Logistico	10	2,4%
Nautico	4	1,0%
Totale	421	

Raccolta dati: Luglio 2018-Ottobre 2019

* Si ringrazia IRPET per il supporto fornito nell'identificazione e selezione della popolazione iniziale

Metodologia: Il questionario



Fonte: Fantoni et al. (2017)

2 Macro-aree

OPERATIVA

ORGANIZZATIVA

4 Aree Strutturali

Risorse

Sistemi informativi

Struttura organizzativa

Cultura

8 Parametri

Capacità di digitalizzazione
Comunicazione strutturata

Elaborazione delle informazioni
Integrazione

Organizzazione interna organica
Collaborazione dinamica

Propensione al cambiamento
Collaborazione sociale

Metodologia:

Focus Group

4 **focus group** con aziende e rappresentanti dei distretti:

1. Distretto tecnologico regionale Moda
2. Distretto tecnologico Interni e Design
3. Distretto tecnologico regionale Scienze della Vita
4. Distretto tecnologico Advanced manufacturing

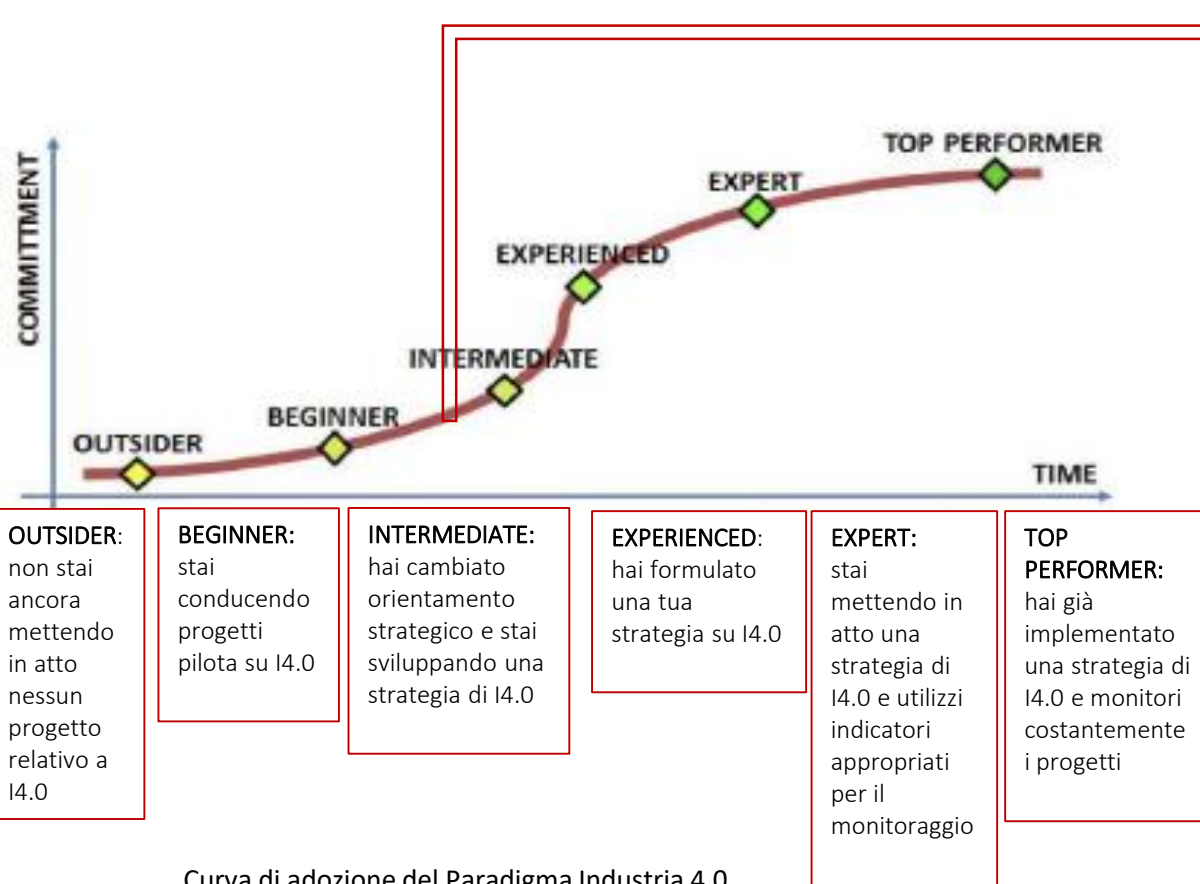
1 **intervista** al presidente del Distretto tecnologico per la Nautica e la Portualità

Le **domande** che hanno guidato il focus group:

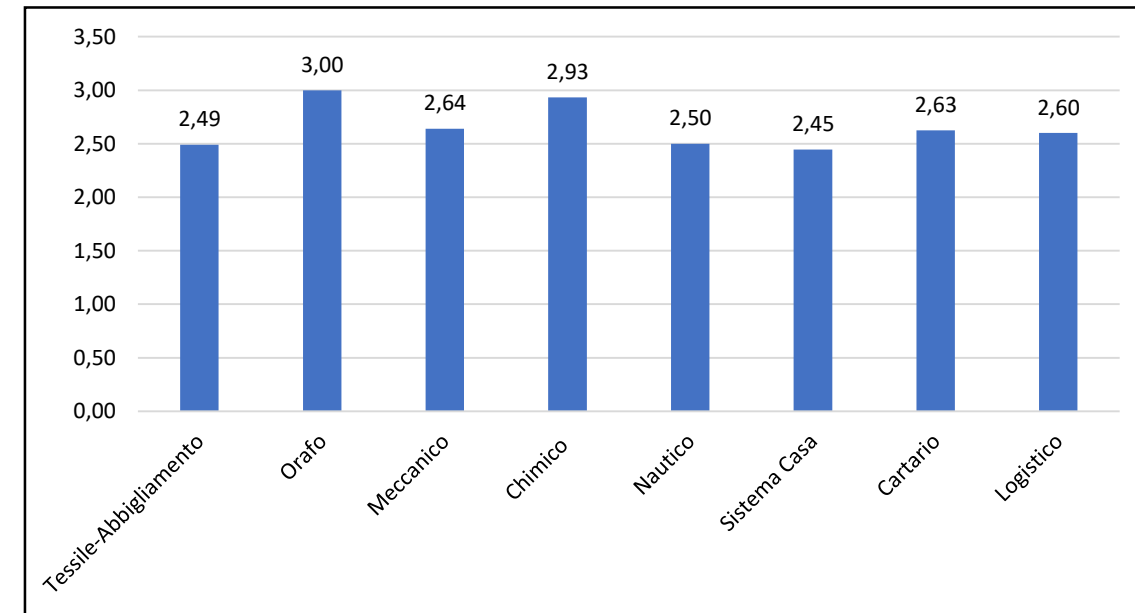
- a) *Qual è lo stato attuale di avanzamento su Industria 4.0 all'interno del vostro segmento?*
- b) *Quali sono le prospettive future e gli ambiti operativi più interessanti per Industria 4.0?*
- c) *Quali criticità state riscontrando nell'adozione/implementazione delle tecnologie di Industria 4.0?*
- d) *Quali sono le implicazioni di policy?*

Risultati:

Livello di maturità tecnologica



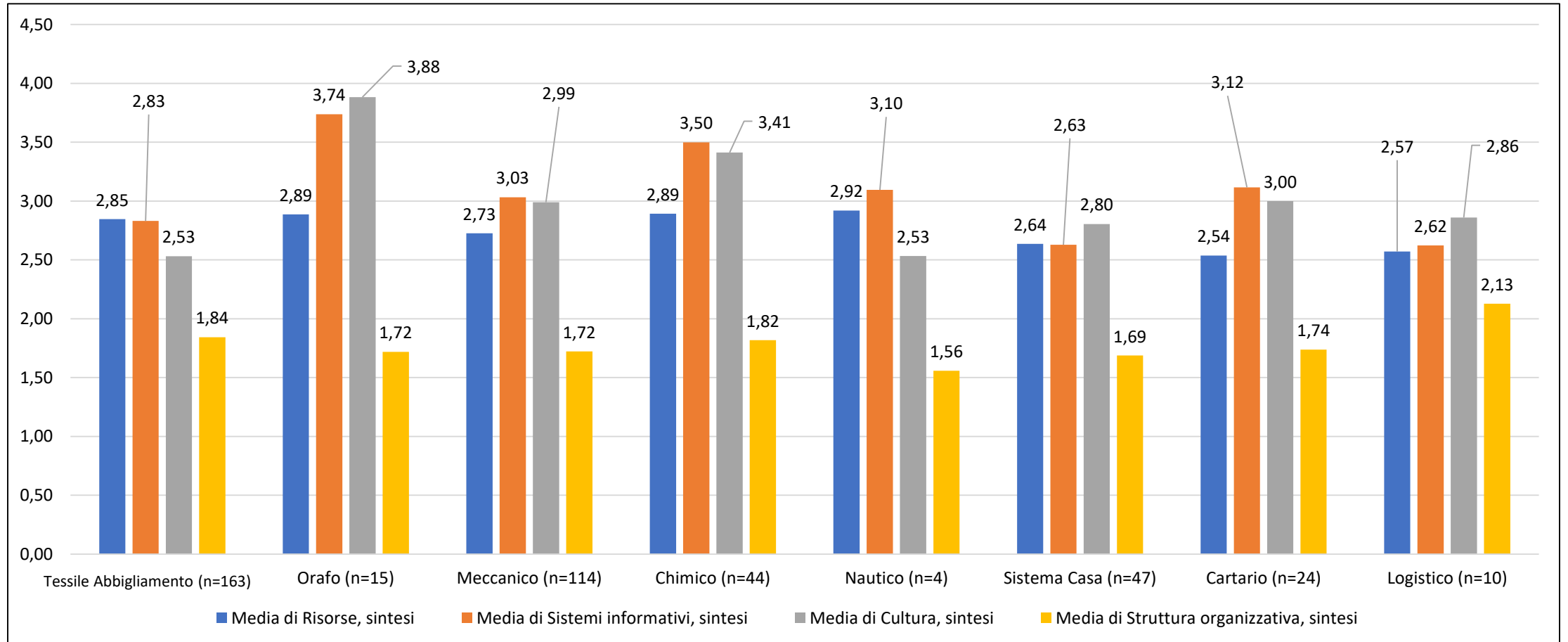
Media: 2,6



Curva di adozione del Paradigma Industria 4.0
(fonte: Fantoni et al., 2017, p. 49)

Risultati:

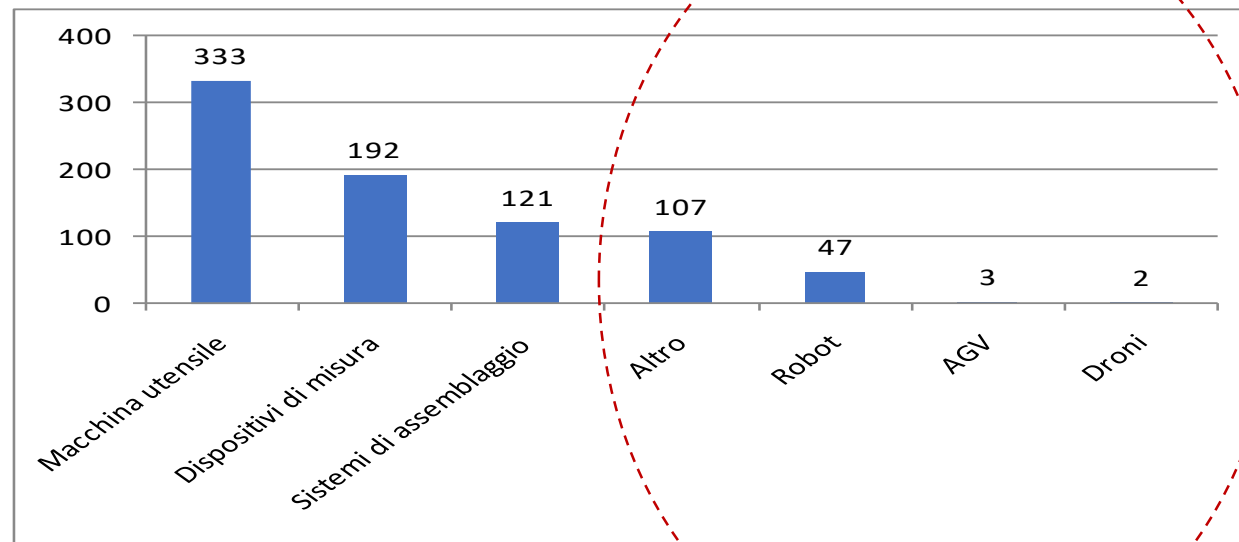
Livello di maturità tecnologica: aree strutturali



Risultati:

Analisi per tecnologie abilitanti

Tecnologie abilitanti (MISE, 2018) connesse al processo di produzione industriale:



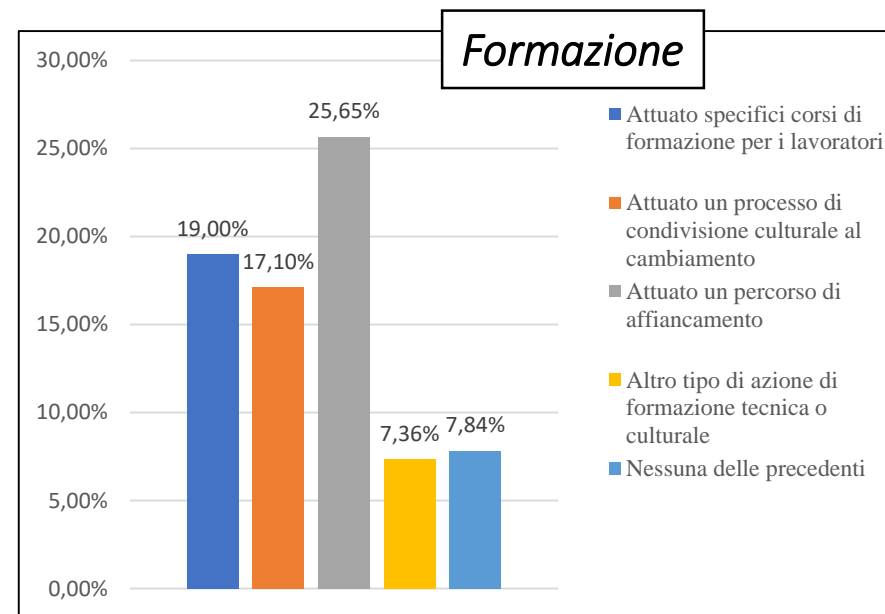
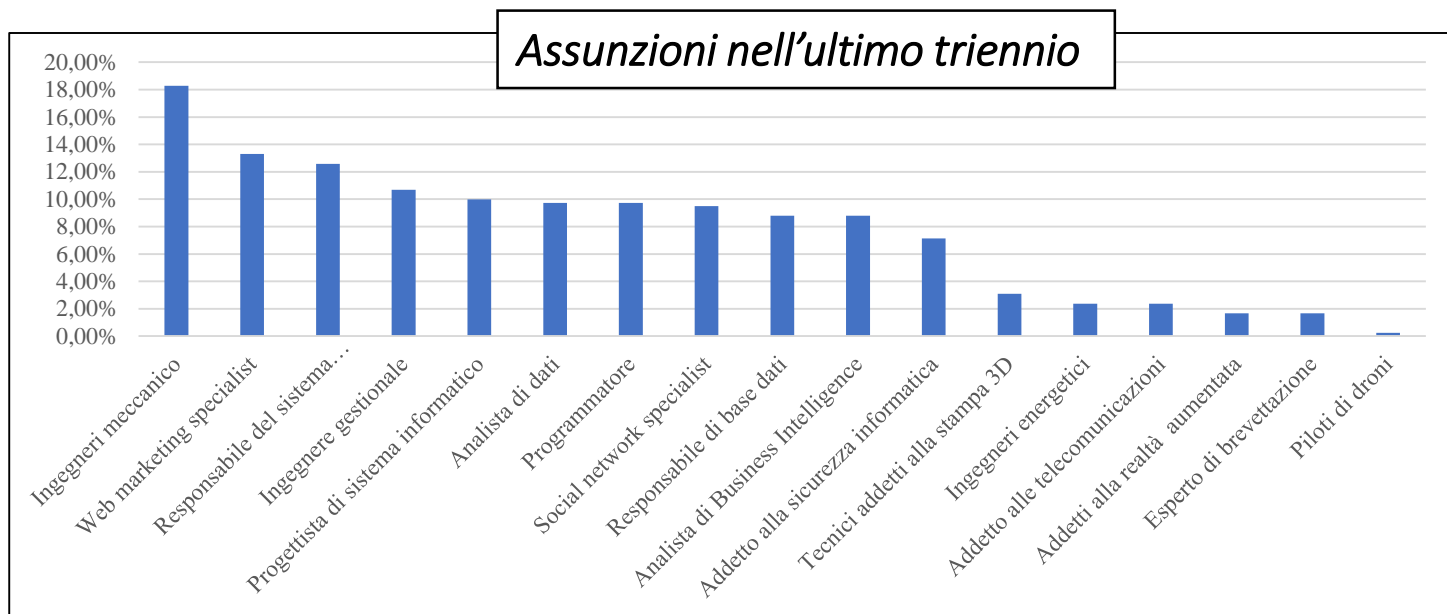
Risultati:

Analisi del livello di maturità tecnologico-gestionale

- **Standard adottati:** ISO 9001 (31%), OHSAS 18001 (12%), ISO 14001 (11%), ISO 27001 (3,6%), SA 8000 (2%) —————> una parte delle imprese ha avviato una revisione dei processi aziendali sulla base di procedure standardizzate
- **Modalità di registrazione indici di performance:** 85% a supporto digitale
- **Software gestionali:** 97%
- **Raccolta e analisi dati di processo:** 32% in tempo reale, solo il 3% non fa analisi dei dati, mentre il restante a cadenza programmata

Risultati:

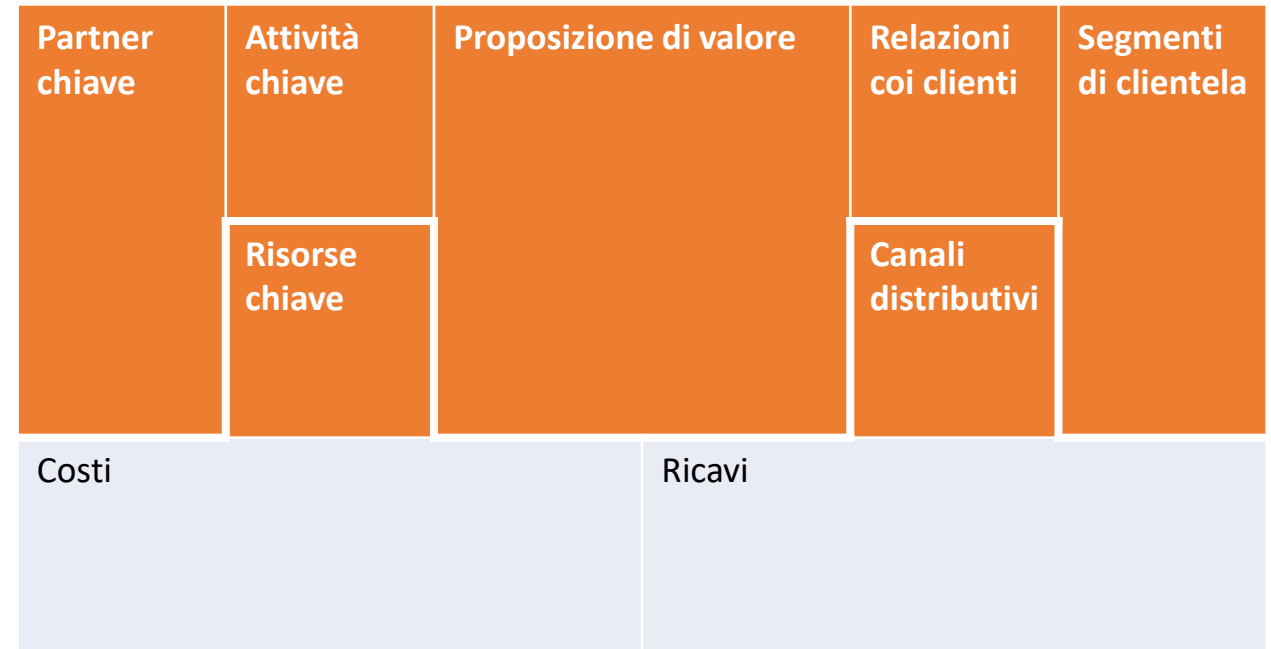
Analisi delle competenze



- Occorre fare un'opera di **acculturamento** verso i manager e gli imprenditori in tema di soft-skills: il 47% definisce politiche di formazione delle soft skills
- **Approccio data-driven**: nel 42% dei casi, i lavoratori sono guidati dalla conoscenza appresa dai dati

Analisi dei Modelli di Business: *una overview*

- Il 64% delle aziende conosce il termine modello di business, ma non sempre usano un modello strutturato come il business model canvas
- La maggior parte delle aziende tende a definire gli obiettivi in digitale (39,9%) o in cartaceo (15%)
- Gli obiettivi sono spesso di medio periodo.
- Le strategie di sviluppo sono definite solo verbalmente (41%)
- Il sistema decisionale è quasi sempre di tipo centralizzato (95,7%)
- Il lavoro è principalmente svolto in team (55,1%)



Business Model Canvas
Fonte: Osterwlaeder e Pigneur (2010)

Analisi dei Modelli di Business:

Proposizione di valore

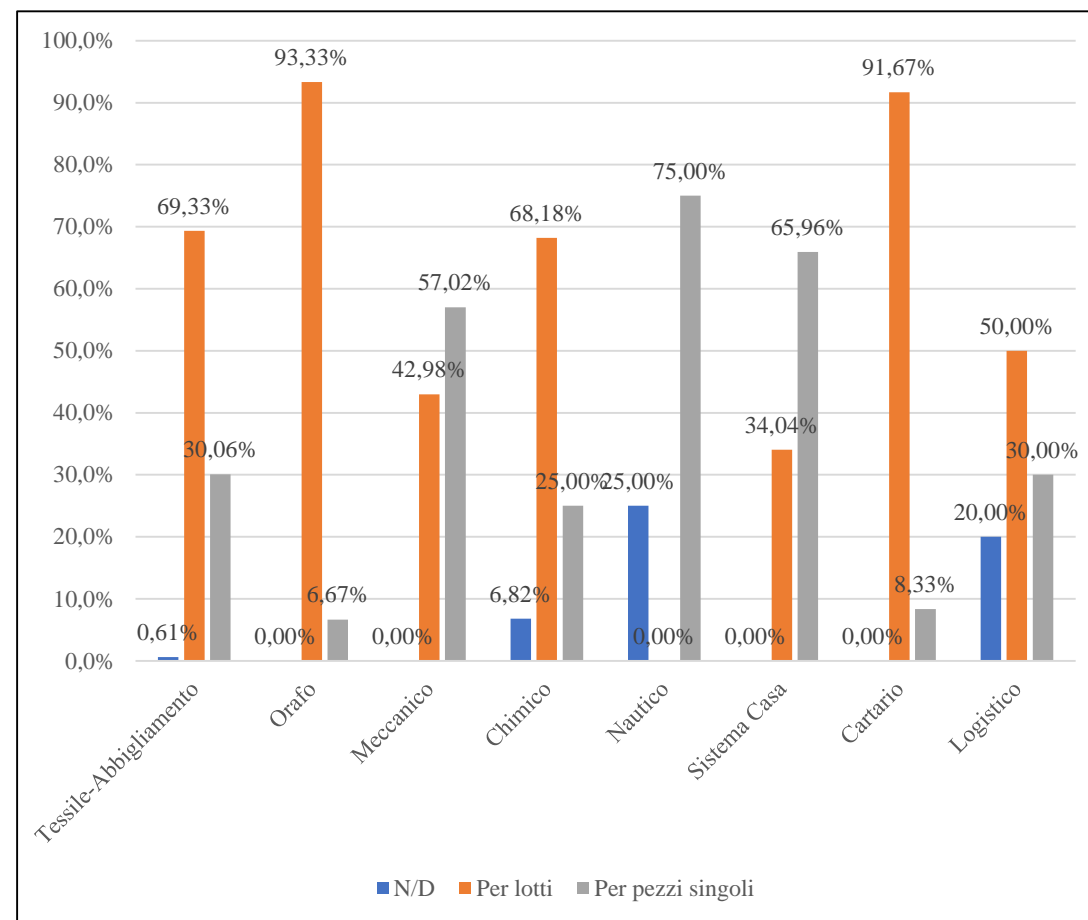


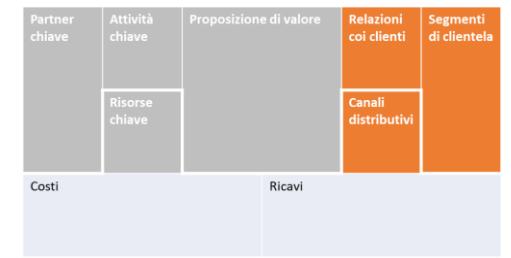
Produzione per lotti:

- Alti volumi con alta varietà (41%)
- Bassi volumi con alta varietà (41%)

Produzione per pezzi singoli:

- Bassi volumi con alta varietà (70%)



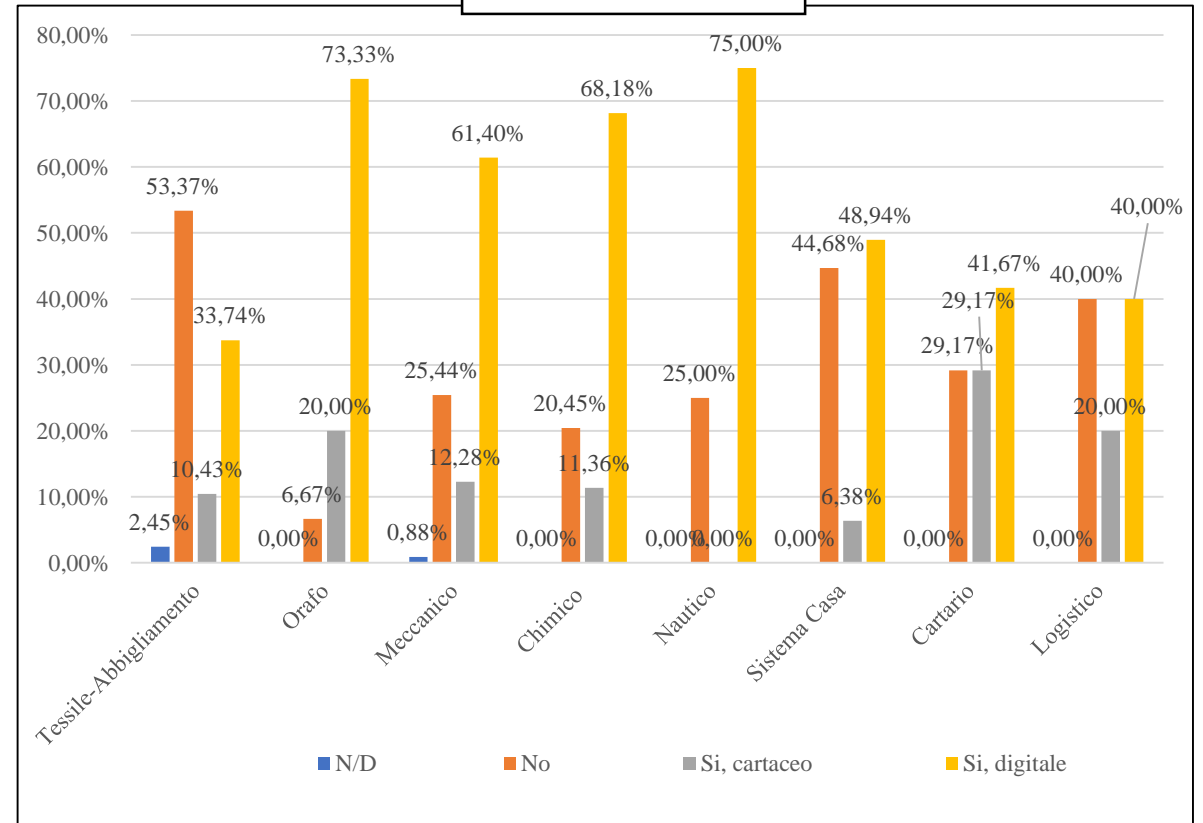


Analisi dei Modelli di Business:

Segmenti di Clientela, Relazioni coi Clienti e Canali distributivi

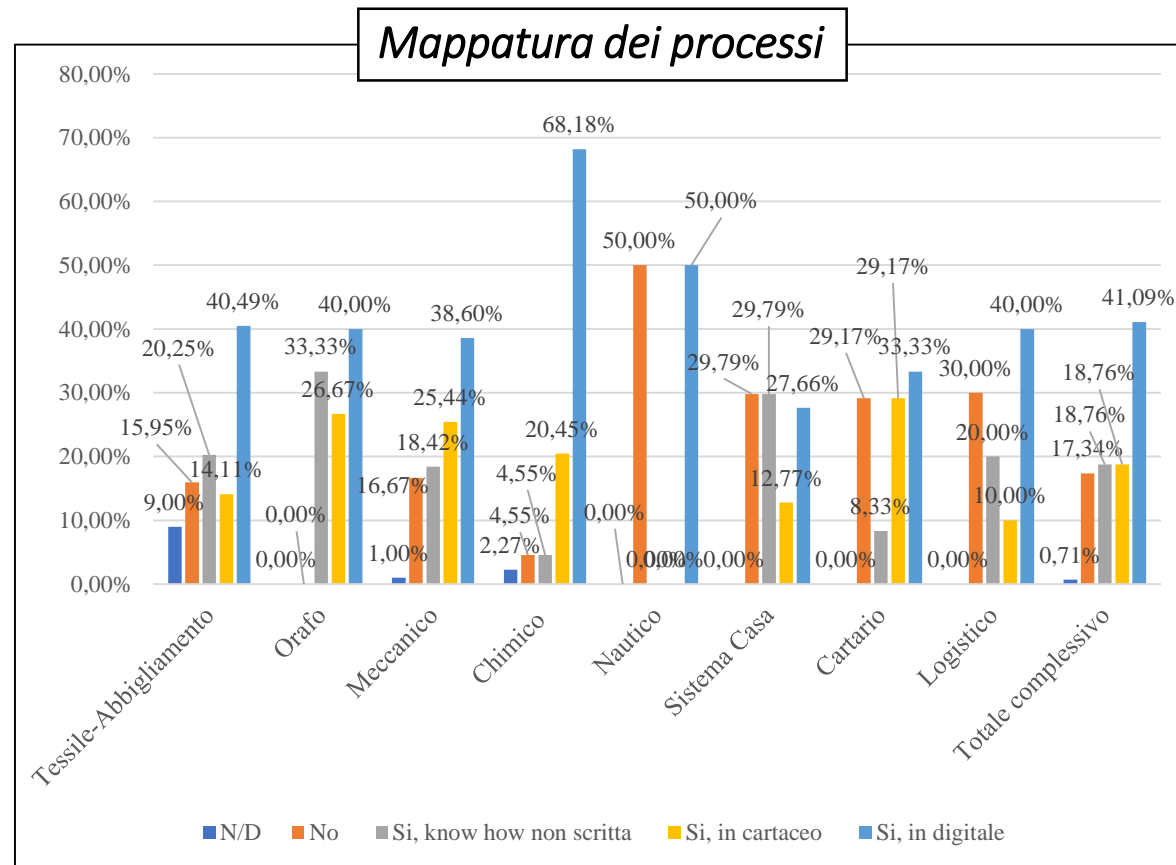
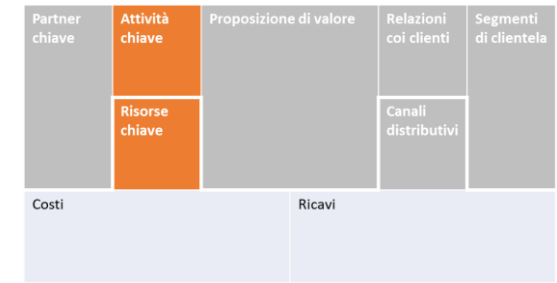
- I **mercati** prevalenti sono quelli di nicchia (39,6%) e segmentati (19,5%)
- Le **relazioni coi clienti** risentono di specificità settoriali, ma l'archivio dei reclami è spesso in digitale (e analizzato da un operatore a cadenze programmate) → molta attenzione alla soddisfazione del cliente
- Le imprese analizzate tendono a gestire il loro trasporto in uscita attraverso **terzisti** poiché la maggior parte non ha le competenze necessarie

Archivio reclami



Analisi dei Modelli di Business:

Risorse chiave e Attività chiave



Risorse chiave: la dotazione di macchinari risente di specificità settoriali

R&S: effettuata nel 69% del campione e affidata principalmente ad un team multidisciplinare.

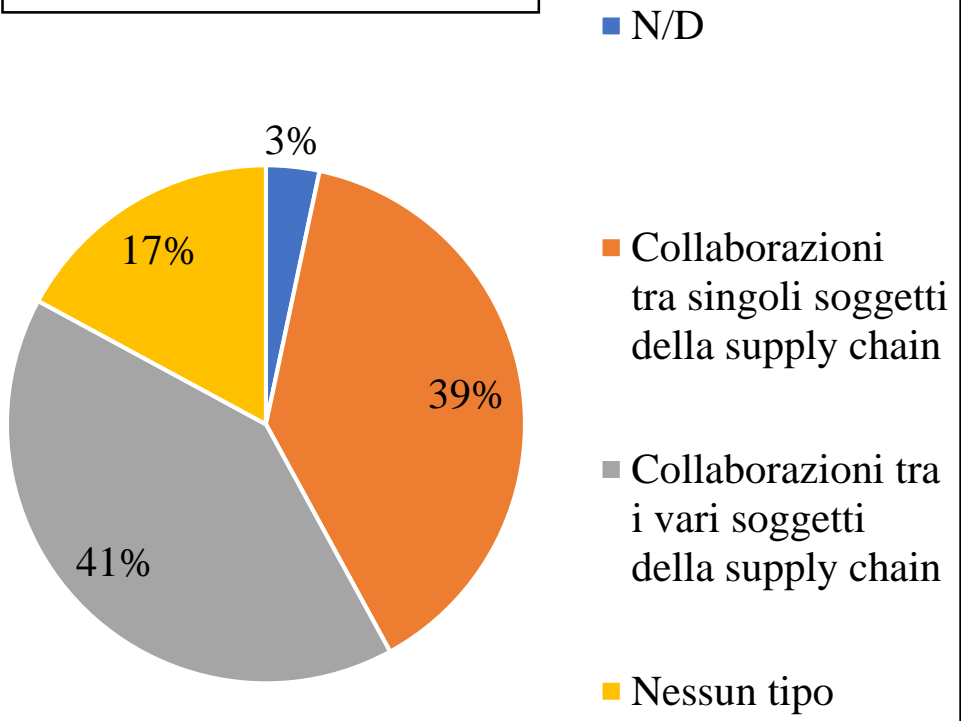
Open Innovation effettuata soprattutto nei settori chimico, nautico e orafo, e ritenuta non importante soprattutto nel cartario e tessile-abbigliamento.

Marketing non importante, soprattutto per cartario, logistico e tessile-abbigliamento

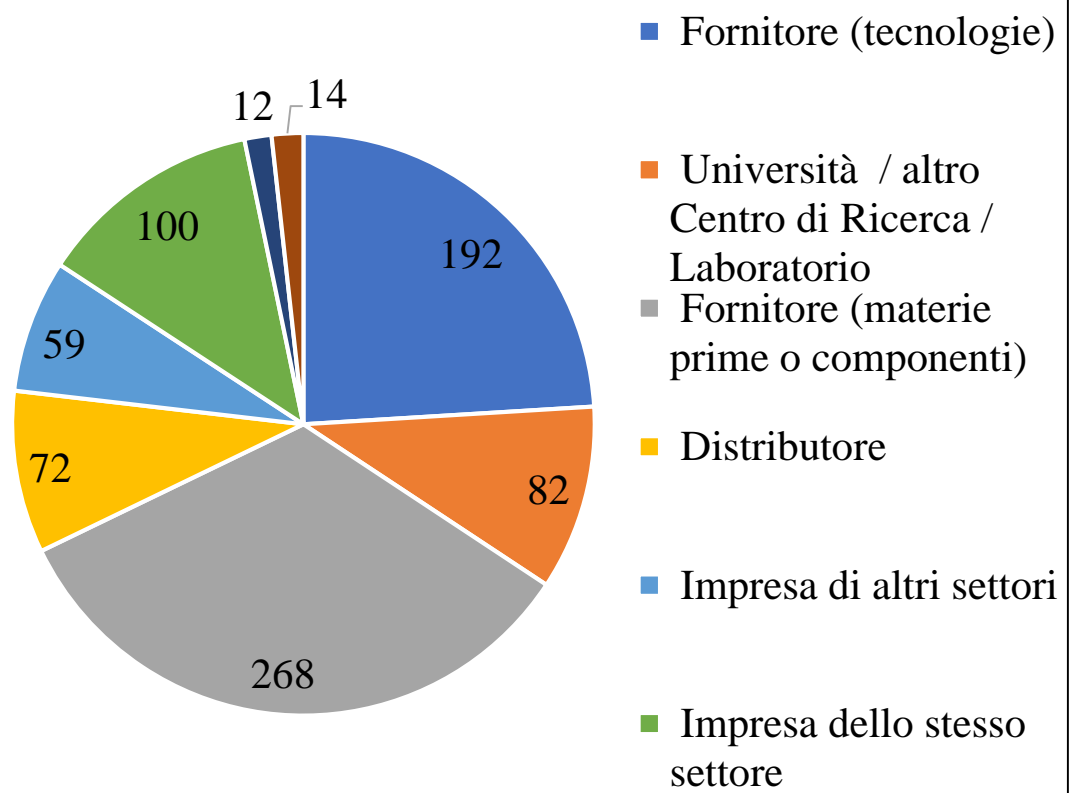
Analisi dei Modelli di Business: Partner Chiave



Rapporti di collaborazione



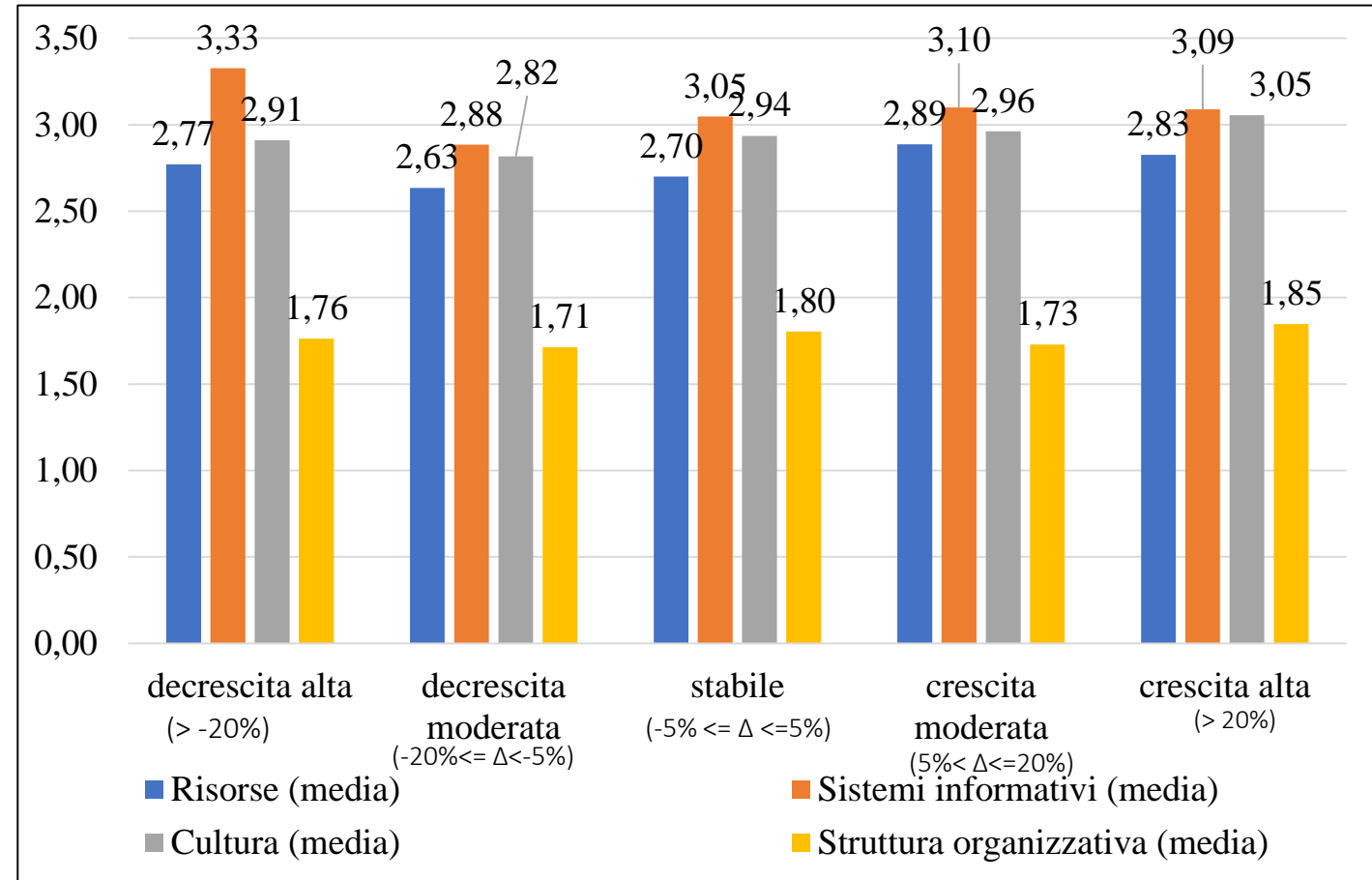
Tipologia di partner



Analisi delle performance economiche

Analisi condotta sulla variazione dei ricavi dalle vendite sulla base dei dati disponibili (2017-2018) su **302 aziende** usando i dati di bilancio disponibili sul Database AIDA Bureau Van Dick.

- In generale sembrerebbe che sia soprattutto il livello organizzativo ad essere importante per spiegare le migliori performance economiche soprattutto in termini di raggiungimento di un certo livello “di soglia”.



Prime considerazioni di sintesi e spunti di riflessione

- Dall'analisi per **tecnologie abilitanti** emerge che le aziende stanno provando ad adeguarsi al nuovo scenario, anche se tendono a mantenere metodi di lavoro che risentono significativamente della tradizione produttiva del settore
- Dall'analisi del livello di **maturità tecnologico-gestionale** emerge che le imprese hanno investito/stanno investendo in software gestionali e in alcuni nuovi profili professionali
- Necessità di lavorare sulla **cultura, sull'organizzazione** e sulle politiche di **formazione**, nonché identificare policy *ad hoc* a livello anche di singolo segmento oltre che di settore
- L'importanza della **coerenza** tra i diversi elementi del modello di business e del raggiungimento di determinati **livelli di «soglia» soprattutto organizzativa** per incidere sulle performance economiche
- Esistenza di **diverse traiettorie evolutive 4.0** che possono avere spiegazioni diverse (*firm specific, industry specific, network specific, cluster specific*)

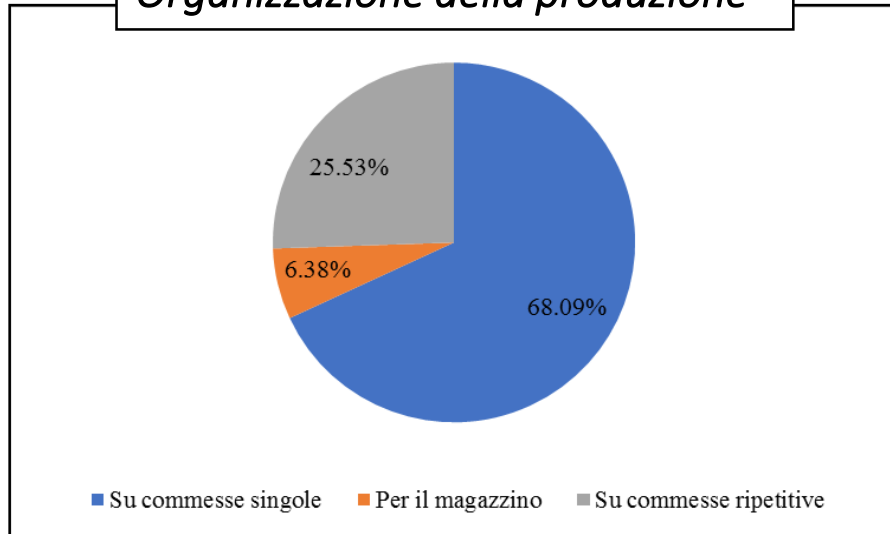
Approfondimenti settoriali



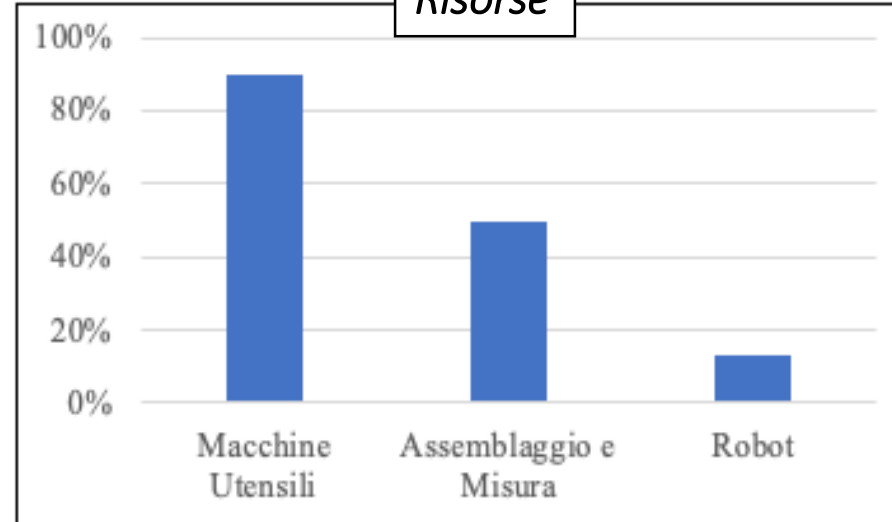
Arredo-casa

- Il 40% mappa i processi,
- Il 20% ha un sistema di gestione ISO

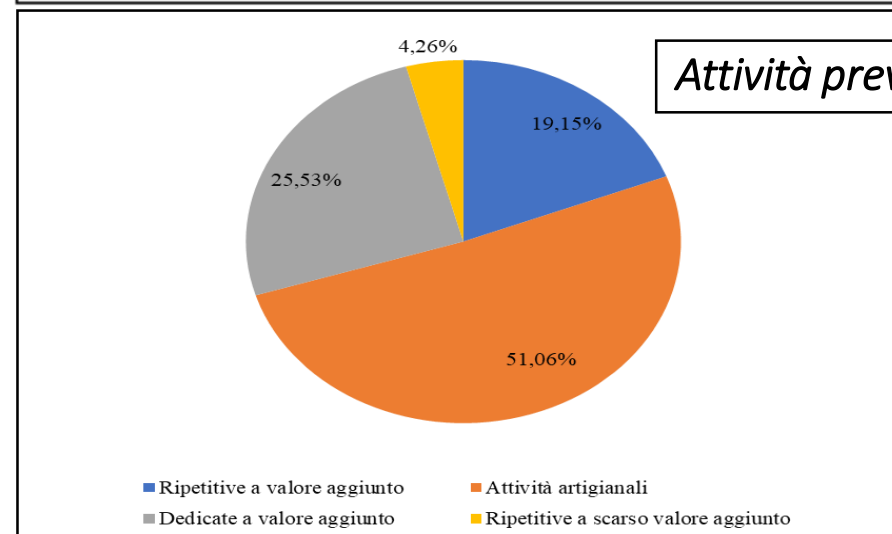
Organizzazione della produzione



Risorse



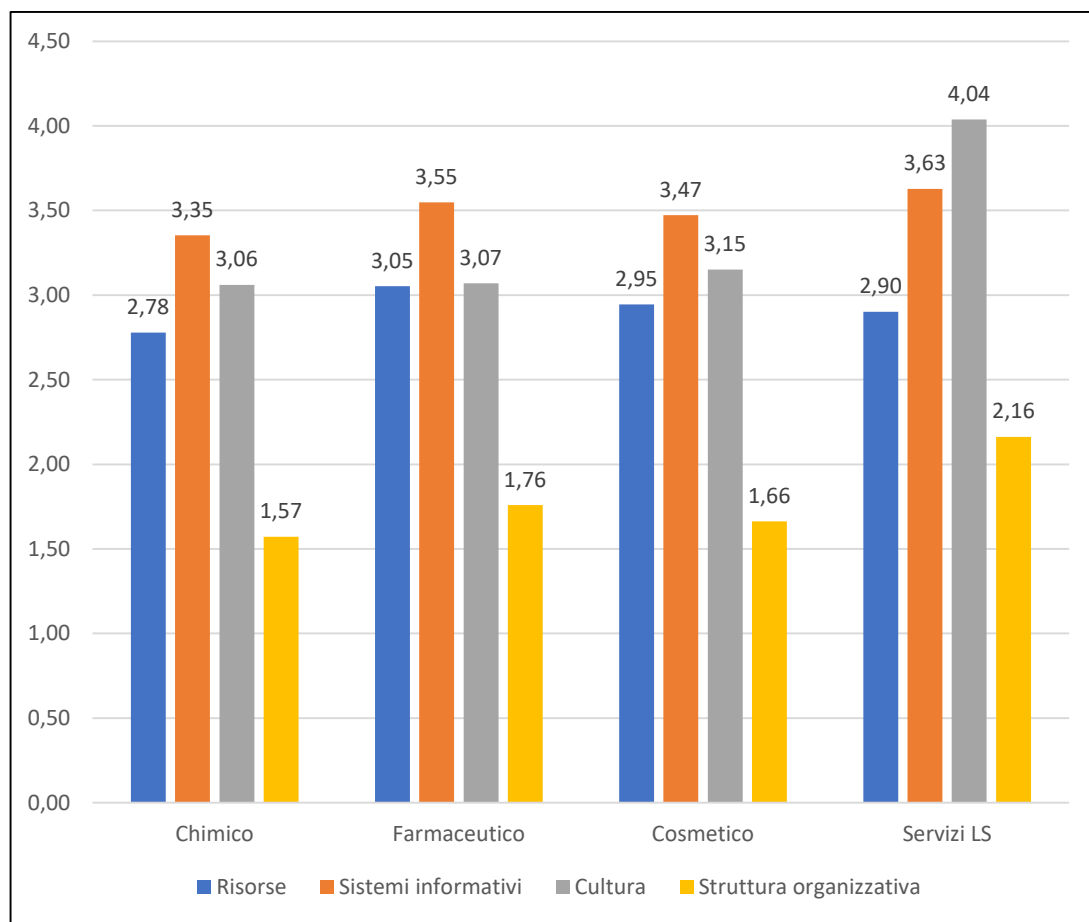
Attività prevalenti



Arredo-casa

- **Tecnologie:** Promettenti tecnologie per la prototipizzazione rapida (stampanti 3d, VR/AR) e migliorare i canali di vendita e contatti con i clienti (portali di integrazione tra cliente e azienda). Meno promettente è l'automazione di alcuni aspetti della produzione.
- **Adozione:** Abbastanza avanzata **solo** per le funzioni aziendali di **Marketing e Vendita** e di **Ricerca e Sviluppo**.
- **Fattore umano:** Imprese di dimensioni mediamente **troppo piccole** per implementare tecnologie all'avanguardia. Figure decisionali **poco aperte all'innovazione**. Inoltre, è difficile **reperire le competenze** necessarie.
- **Bandi:** Considerare le necessità specifiche di un settore manifatturiero tecnicamente meno avanzato.

Chimico-Farmaceutico



- Sono necessarie **ricette diverse per segmento**
- 84% delle aziende registra digitalmente la propria attività
- Molti dispositivi di misura e qualche robot. Un'azienda utilizza un drone
- Oltre la metà delle aziende intervistate non usa applicazioni di tipo Warehouse Management System

Chimico-Farmaceutico

- **Nuova ricombinazione della catena del valore:** start up e piccole imprese hanno un ruolo importante nell'erogare servizi specialistici nel mondo Life Science; pochi fornitori di materie prime, spesso non all'avanguardia; più avanzati fornitori di tecnologie, ma principalmente fuori regione/estero; problemi con la logistica e la gestione dei magazzini
- **Concorrenza:** grande gap tra grandi imprese (spesso avvantaggiate dalle normative) e PMI
- Alcuni segmenti (es. cosmetica) fanno grandi investimenti sul marketing
- Importanza degli **incentivi fiscali** nell'aver fatto avvicinare le imprese a I4.0
- Mancano di una **cultura** 4.0 (top down) e importanza di investimenti sulla **formazione**
- **Innovazione:** opportunità di *cross-fertilization* tra segmenti e settori
- Necessità di: fare massa critica per gestire la supply chain; avere la certezza dei pagamenti, anche in tempi più ridotti; investire in infrastrutture; ridurre i costi burocratici

Grazie



Regione Toscana

