

Workshop ACT-DPCOE-ISTAT - Laboratorio nazionale sulle politiche di Ricerca e Innovazione

I nuovi indicatori per le politiche pubbliche

Guida alla lettura degli indicatori per le Strategie di specializzazione intelligente S3

Roma, 28 Febbraio 2022

Il processo di costruzione della classificazione S3

Gli indicatori per le aree di specializzazione intelligente

Sergio Salamone

Istat – Direzione Centrale Statistiche Economiche

Servizio Statistiche strutturali sulle imprese, istituzioni pubbliche e non-profit

Responsabile linea di attività per la classificazione S3 e gli indicatori per area di specializzazione intelligente

- ✓ **Obiettivo: nuova classificazione S3 (Smart Specialisation Strategy)**
- ✓ **Fonti dei dati**
- ✓ **S3 e Censimento permanente delle Imprese**
- ✓ **Integrazione delle informazioni: classificazione delle imprese potenziali S3 e delle aree di specializzazione intelligente**
- ✓ **Output della classificazione S3: gli indicatori per area di specializzazione intelligente**

Obiettivo: costruire una classificazione S3

Nuova classificazione S3

oltre il perimetro delle attività economiche che individui domini tecnologici, propensione all'innovazione e traiettorie di sviluppo delle imprese

OBIETTIVI INTERMEDI

1. Individuare un profilo delle imprese potenziali S3

2. Perimetrare le 12 aree di specializzazione

1. Imprese potenziali S3

- Innovazione
 - R&S
 - Relazioni
- Capitale umano
 - Mercato
- Responsabilità sociale ed Ambientale
- Contesto territoriale



2. Aree di specializzazione (o filiere)

- Ateco in termini indici di specializzazione
- Imprese da quesito 8.1 Censimento

S3 e censimento delle imprese

Classificazione S3 non esistente, il concetto di impresa S3 è un costrutto teorico, poichè nella realtà non esiste l'impresa S3

S3 concetto multidimensionale...
innovazione tecnologica,
ricerca e sviluppo, risorse umane, reti relazioni, mercati...

FONTI DEI DATI
CENSIMENTO DELLE IMPRESE



INTEGRAZIONE CON FONTI STATISTICHE E AMMINISTRATIVE
(Asia imprese, Asia occupazione, Frame Sbs)

La strategia del Censimento permanente

La strategia del censimento si basa sull'**integrazione** di dati contenuti nei **registri statistici** che compongono il sistema integrato dei registri e dei dati raccolti attraverso l'apposita **rilevazione statistica multiscopo qualitativa** sulle imprese con l'obiettivo di ridurre i costi e contenere il disturbo statistico presso le imprese.



Questa organizzazione permette di accrescere in misura rilevante la capacità di misurazione e di analisi delle dinamiche del nostro tessuto produttivo

La selezione delle unità

Il **campione** è stato costituito con una strategia campionaria mista: censuaria per le **grandi imprese con almeno 20 addetti** e campionaria per le **piccole e medie imprese** selezionate in modo casuale per settore di attività economica e regione.

Nel complesso, la rilevazione ha coinvolto circa
280 mila imprese
corrispondenti al 24,0% delle imprese italiane e
rappresentative di un segmento fondamentale del nostro
sistema produttivo in quanto producono l'84,4% del
valore aggiunto nazionale,
impiegano il 76,7% degli addetti (12,7 milioni)
e il 91,3% dei dipendenti

Temi S3 nel questionario del Censimento Imprese 2019

- Le aree di specializzazione
 - Le tecnologie abilitanti
 - Gli investimenti strategici dell'impresa
 - Le traiettorie di sviluppo
 - Accordi formali e/o informali
-
- Accordi formali e/o informali
-
- Attività nell'ambito di propri progetti di Innovazione
-
- Azioni riduzione consumo
 - Soluzioni per promuovere la sostenibilità
 - Investimenti per gestione efficiente energia

Sezione 8 - Nuove traiettorie di sviluppo

Sezione 3 - Relazioni con altri enti

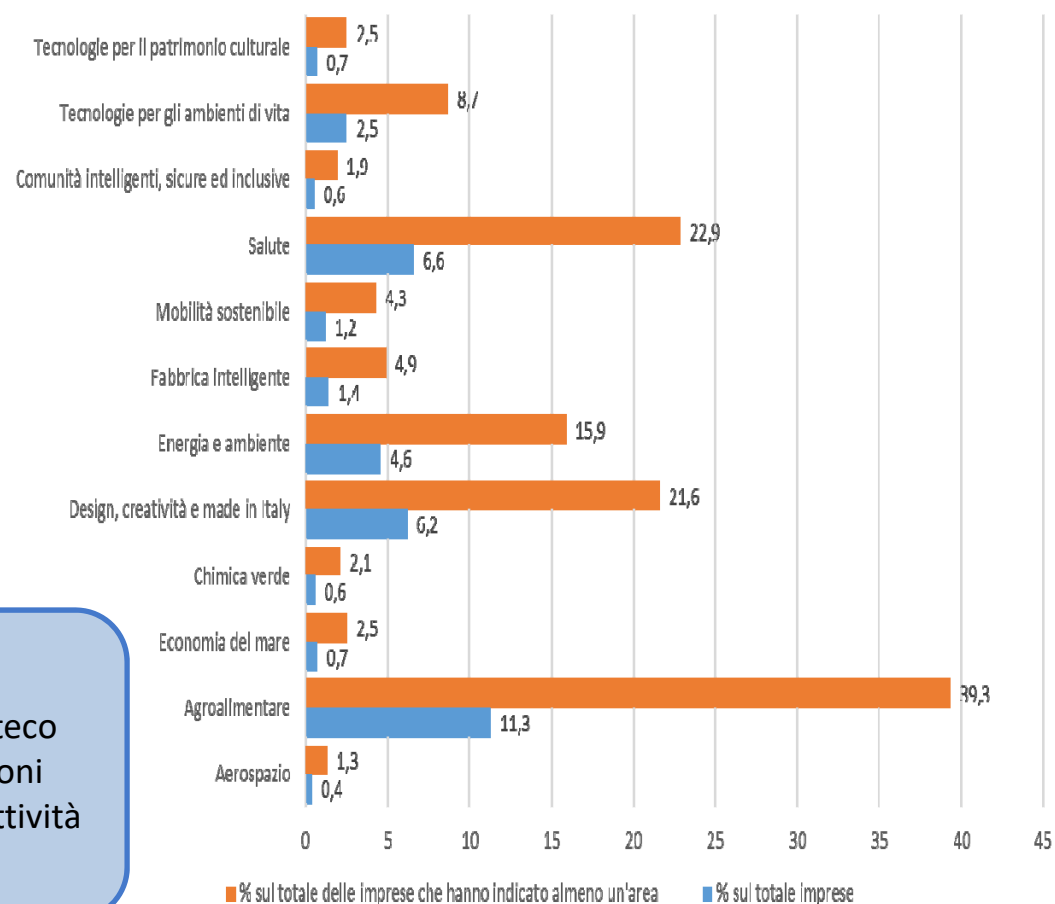
Sezione 5 - Tecnologia, digitalizzazione e nuove professioni

Sezione 9 – Responsabilità sociale ed ambientale

Quesito 8.1 - Le aree di specializzazione

1. Aerospazio
2. Agro-alimentare
3. Economia del mare
4. Chimica verde
5. Design, creatività e made in Italy
6. Energia e Ambiente
7. Fabbrica Intelligente
8. Mobilità Sostenibile
9. Salute
10. Comunità intelligenti, sicure e inclusive
11. Tecnologie per gli ambienti di vita
12. Tecnologie per il patrimonio culturale

- Indicazione dell'area di specializzazione nel 2016/2018
- Non c'è corrispondenza definita tra aree ed Ateco
- Le aree sono individuate attraverso le definizioni nei tooltip, al di là della corrispondenza con l'attività economica dell'impresa



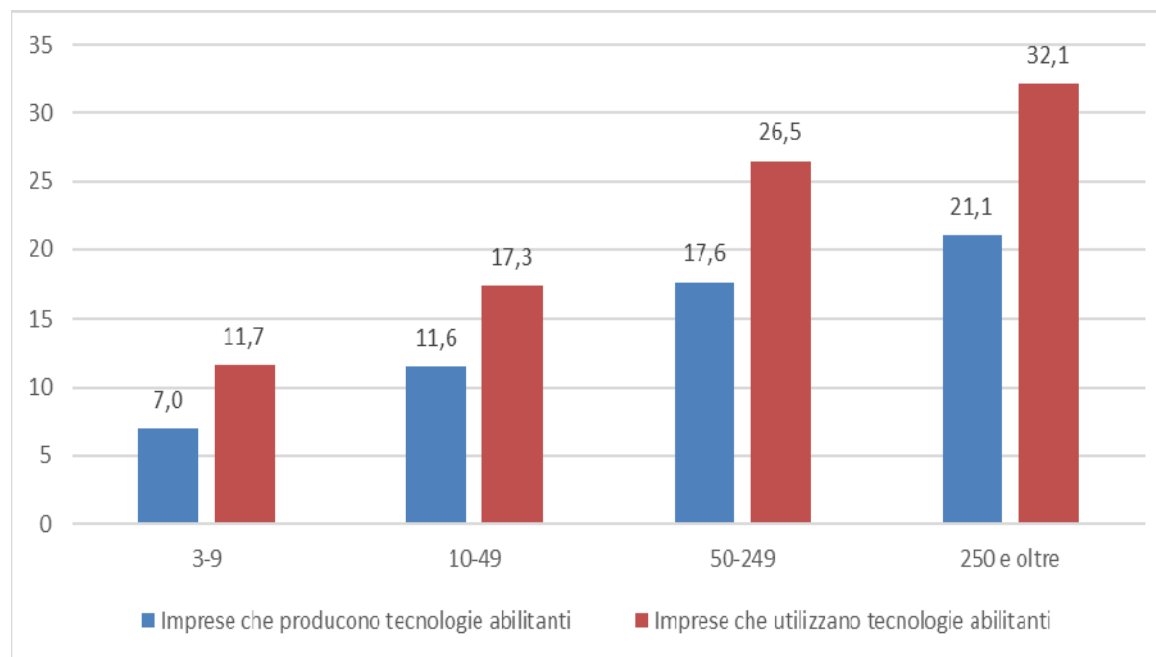
28,7% ➡ ha operato almeno in un'area di specializzazione intelligente (circa 296mila unità)

Quesito 8.4 - Le tecnologie abilitanti

Tecnologie ad alta intensità di conoscenza e associate ad elevata intensità di R&S, a cicli d'innovazione rapidi, a consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. Sono multidisciplinari, interessano tecnologie di diversi settori e tendono a integrarsi (HORIZON 2020).

1. **Materiali avanzati**
2. **Sistemi di manifattura avanzata**
3. **Fotonica**
4. **Biotecnologie**
5. **Nanotecnologie**
6. **Micro e nanoelettronica**
7. **Tecnologie geospaziali**

2 quesiti: uno sulla produzione di tecnologie abilitanti, l'altro sull'utilizzo di tecnologie abilitanti per innovare processi, beni e/o servizi



Roma, 28 Febbraio 2022

Quesito 8.5 – Gli investimenti strategici dell'impresa

8.5.1 NEL TRIENNIO 2016-2018 QUAL È STATA L'INTENSITÀ DEGLI INVESTIMENTI DELL'IMPRESA NELLE SEGUENTI AREE?

(UNA RISPOSTA PER RIGA)

	Alta	Media	Bassa	Nessun investimento
Ricerca e sviluppo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologie e digitalizzazione	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capitale umano e formazione	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internazionalizzazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Responsabilità sociale e ambientale 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.5.2 NEL TRIENNIO 2019-2021 QUALE SARÀ L'INTENSITÀ DEGLI INVESTIMENTI PREVISTI DALL'IMPRESA NELLE SEGUENTI AREE?

(UNA RISPOSTA PER RIGA)

	Alta	Media	Bassa	Nessun investimento
Ricerca e sviluppo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tecnologie e digitalizzazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Capitale umano e formazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Internazionalizzazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Responsabilità sociale e ambientale 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

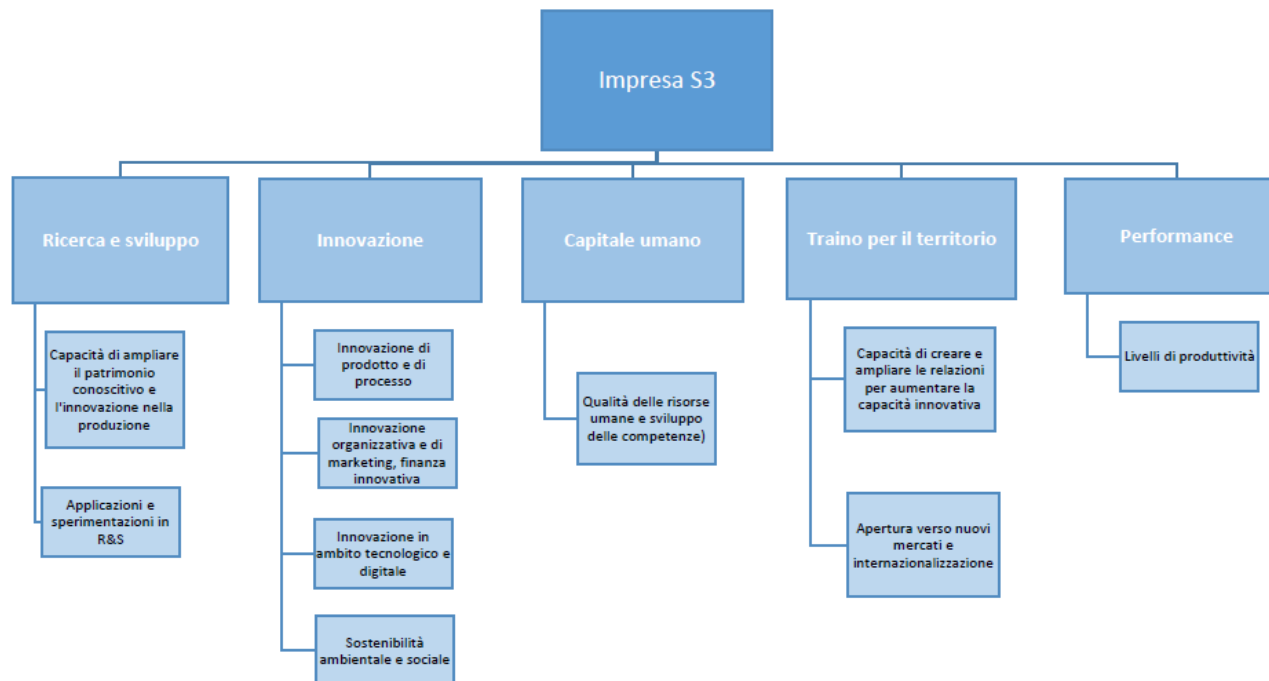
L'impresa modula l'intensità degli investimenti tra le aree indicate valutando in quali aree si è focalizzata maggiormente la strategia d'impresa, sia tramite investimenti materiali che immateriali, utilizzando come metro di confronto la prevalenza di un'area rispetto alle altre.

Costrutto teorico S3

Il modello concettuale fa riferimento a **5 domini specifici** relativi all'individuazione di potenziali imprese S3: **Ricerca e Sviluppo, Innovazione, Capitale umano, Capacità di favorire lo sviluppo locale** e una dimensione sulle **Performance economiche**.

I domini e le relative sub-dimensioni considerate le caratteristiche che identificano una impresa potenzialmente S3 sono:

- 1. Ricerca & Sviluppo:** Capacità di ampliare il patrimonio conoscitivo e l'innovazione nella produzione; Applicazioni e sperimentazioni in R&S **(2)**
- 2. Innovazione:** Innovazione di prodotto e di processo; Innovazione organizzativa e di marketing, accesso a forme di finanza innovativa; Innovazione in ambito tecnologico e digitale; Sostenibilità ambientale e sociale; **(4)**
- 3. Capitale umano:** Qualità delle risorse umane e sviluppo delle competenze **(1)**
- 4. Capacità di trainare lo sviluppo dei territori:** Capacità di creare e ampliare le relazioni per aumentare la capacità innovativa; Apertura verso nuovi mercati e internazionalizzazione **(2)**
- 5. Performance:** Livelli di produttività **(1)**



- l'opportunità di disporre di una sintesi anche delle sub-dimensioni
- l'esigenza di **trasparenza** (l'utilizzo di un indice composito per la statistica ufficiale risulta più congruo, anche rispetto a metodi blackbox)
- **replicabilità** (metodo controllabile e replicabile nel tempo, anche su specifiche esigenze regionali)
- **modularità** (possibilità di aggregare le dimensioni e sub-dimensioni sulla base di obiettivi diversi)

Perché un indice composito?

La complessità è rappresentata dalla **multidimensionalità del fenomeno S3**, la cui misurazione richiede, il superamento di **ostacoli di natura concettuale e definitoria**

Un indicatore composito è una combinazione matematica di un insieme di indicatori elementari rappresentanti le differenti dimensioni del fenomeno in esame (S3)

Costruiamo un indice composito (per ogni singola impresa) **per sintetizzare la complessità della logica della strategia di specializzazione intelligente (S3)**.

Valori dell'indicatore più alti indicano maggiore specializzazione intelligente. Calcoliamo anche gli indici sintetici dei singoli domini (5).

Step per la definizione di un indice composito

Come noto la costruzione di un indice composito, nell'analisi di un fenomeno multidimensionale, prevede step definitivi rispetto alla logica degli indicatori di sintesi diretti (OECD, 2008):

1. Sviluppare un framework teorico
2. Selezionare gli indicatori elementari
3. Imputare i dati mancanti
4. Analisi multivariata
5. Normalizzazione degli indicatori elementari
6. Ponderazione e aggregazione
7. Analisi di robustezza
8. Ritorno agli indicatori elementari
9. Confronto l'indice sintetico con altri indicatori/indici

Modello formativo → Gli indicatori possono essere incorrelati → Approccio non compensativo

Modello formativo: gli indicatori sono visti come 'causa' del fenomeno da misurare, per cui un cambiamento nella variabile latente non implica necessariamente un cambiamento di tutti gli indicatori osservati (gli **indicatori non sono intercambiabili** e **le correlazioni tra di essi non sono spiegate dal modello**).

Gli **indicatori elementari** sono detti '**non-sostituibili**' se un deficit in un indicatore non può essere compensato da un surplus in un altro

Indici compositi per la classificazione S3

Metodologie per la definizione degli indici compositi: Es. Ricerca e sviluppo

DIMENSIONE S3	DIMENSIONI SPECIFICHE
1. Ricerca & Sviluppo	1.1 Spesa in R&S 1.2 Strutture R&S (laboratori) 1.3 Output (brevetti)

DIMENSIONI SPECIFICHE	Indicatori elementari	Imprese censimento	Grad.RNK	IR	GNIM	ANIM	M1Z	QNIM	MPI	Wroclaw
1.1 Spesa in R&S	1) RS18inv_2)	IMPRESA_1	0,1429	0,5	0	1	0	1,4142	101	0,5275
	Proginn_rsest	IMPRESA_2	-0,0714	1	2	2	1	2	110	0



Imprese censimento	Indice Ricerca & Sviluppo		Indice Ricerca & Sviluppo pesato	
		MPI		MPI
IMPRESA_1		110		120
IMPRESA_2		95		90



Individuazione classi per le 200mila imprese del censimento a partire dai valori continui dell'indice sintetico (dalla graduatoria alle classi)

Scelta dei metodi di aggregazione e sintesi delle dimensioni S3

In seguito alle numerose sperimentazioni adottate utilizzando metodi diversi di aggregazione degli indicatori elementari, sono state individuate due metodologie:

- 1) indicatori elementari sintetizzati in dimensioni specifiche attraverso il metodo tassonomico di Wroclaw**
- 2) per l'aggregazione delle dimensioni specifiche in dimensioni generali è stata usata la metodologia di aggregazione con penalità per il coefficiente di variazione (MPI)**
- 3) Infine lo step finale per il calcolo dell'indice composito delle potenziali imprese S3 è ottenuto selezionando **le imprese con valori sopra la mediana** in ognuno delle cinque dimensioni generali.

La metodologia sviluppata nell'università di Wroclaw si basa sul concetto di "unità ideale": una ipotetica unità che assume i valori migliori tra quelli osservati per ciascuno degli indicatori considerati. La sintesi degli indicatori si ottiene mediante il calcolo della "distanza euclidea" tra i valori effettivi degli indicatori elementari e quelli dell'unità ideale. Con questo metodo si attua implicitamente una ponderazione degli indicatori elementari, che risultano tanto più influenti sull'indice composito, quanto maggiori sono le distanze registrate rispetto alla situazione ideale. L'indice composito assume valore pari a 0 quando la distanza tra una data unità e quella ideale è nulla (in pratica tutti i valori sono coincidenti) ed è tanto maggiore quanto più i valori differiscono tra loro. Con questo metodo sulla base delle distanze euclidee di tutte le unità dall'unità ideale, è possibile costruire una graduatoria delle unità considerate rispetto alla lontananza dalla situazione ottimale.

La metodologia di aggregazione con penalità per il coefficiente di variazione, definita da M.Mazziotta e A.Pareto, prevede che ciascuna dimensione elementare non sia sostituibile con le altre o soltanto in parte. Gli indicatori elementari vengono trasformati in scarti standardizzati, ovvero in distanze dalla media rapportate allo scarto quadratico medio. L'aggregazione degli indicatori è di tipo compensativo e additivo 'corretto', poiché viene utilizzata la media aritmetica corretta mediante un coefficiente di penalità che dipende, per ciascuna unità, dalla variabilità degli indicatori rispetto al valore medio.

Step e metodologie per la costruzione dell'indice composito delle potenziali imprese S3

La scelta delle metodologie è stata vincolata dalla tipologia di dati elementari disponibili, dalla valutazione dei risultati, e dalla robustezza e qualità degli indicatori elaborati.

Nello schema sono descritte le metodologie e gli step per la costruzione dell'indice composito.

Da destra a sinistra, abbiamo gli **indicatori elementari** (selezionati dal censimento considerando possibili ridondanze delle informazioni, correlazioni e bisogni informativi) aggregati nelle **dimensioni specifiche** utilizzando il metodo tassonomico di Wroclaw.

Le dimensioni generali sono calcolate con la metodologia Mazziotta-ParetoIndex (MPI).

lo step finale del calcolo dell'indice sintetico delle potenziali imprese S3 è ottenuto selezionando le **imprese con valori sopra la mediana** in ognuno delle cinque dimensioni generali.

IMPRESSE POTENZIALI S3	DIMENSIONE	<== Metodo	DIMENSIONE SPECIFICA	<== Metodo	Descrizione estesa dell'indicatore elementare	
	1. Ricerca & Sviluppo	MPI	Wroclaw	1.1 Capacità di ampliare il patrimonio conoscitivo e l'innovazione nella produzione	Wroclaw	Intensità degli investimenti in R&S
				1.2 Applicazioni e sperimentazioni in R&S		Acquisizione servizi di R&S
	2. Innovazione	MPI	Wroclaw	2.1 Innovazione di prodotto e di processo	Wroclaw	Attività di R&S interna
				2.2 Innovazione organizzativa e di marketing, finanza innovativa		Acquisizione di licenze e brevetti
				2.3 Innovazione in ambito tecnologico e digitale	Wroclaw	Progettazione tecnica ed estetica
						Acquisizione macchinari/attrezzature per le innovazioni
						Marketing per il lancio nuovi beni/servizi
						Fonti di finanziamenti innovativi dell'impresa
				Sostenibilità ambientale e sociale	Wroclaw	Intensità degli investimenti in digitalizzazione
Acquisizione/sviluppo software						
Acquisizione hardware/apparati di rete						
Produzione di KET						
Utilizzo di KET						
Intensità degli investimenti in responsabilità ambientale e sociale						
Misure per migliorare il benessere lavorativo						
Iniziative di interesse collettivo						
Investimenti per installazione impianti produzione energia elettrica						
3. Capitale umano			3.1 Qualità delle risorse umane e sviluppo delle competenze	Wroclaw	Treatment acque di scarico	
4. Capacità di trainare lo sviluppo dei territori	MPI	Wroclaw	4.1 Capacità di creare e ampliare le relazioni per aumentare la capacità innovativa	Wroclaw	Contenimento prelievi e consumi d'acqua	
					4.2 Apertura verso nuovi mercati e internazionalizzazione	Coinvolgimento fornitori attenti impatto ambientale
			Attività di formazione diversa da quella obbligatoria			
			Intensità degli investimenti in capitale umano e formazione			
5. Performance			5.1 Livelli di produttività	Standardizzazione per strato: classi di Macrosettore e addetti	Occupati con istruzione terziaria	
					Formazione del personale sulle innovazioni	

Indicatori elementari per l'indice composito delle potenziali imprese S3 e fonte dei dati

Descrizione estesa dell'indicatore elementare	Fonte indicatori elementari
Intensità degli investimenti in R&S	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.5.1 a.
Acquisizione servizi di R&S	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.B.
Attività di R&S interna	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.A.
Acquisizione di licenze e brevetti	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.E.
Progettazione tecnica ed estetica	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.D.
Acquisizione macchinari/attrezzature per le innovazioni	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.H.
Marketing per il lancio nuovi beni/servizi	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.I.
Fonti di finanziamenti innovativi dell'impresa	Censimento imprese 2019 - Quesito 6.1.2,6.1.3,6.1.4,6.1.8,6.1.11,6.1.14, 6.1.15,6.1.16
Intensità degli investimenti in digitalizzazione	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.5.1 b.
Acquisizione/sviluppo software	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.F.
Acquisizione hardware/apparati di rete	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.G.
Produzione di KET	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.4.1 (almeno 1 Ket)
Utilizzo di KET	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.4.2 (almeno 1 Ket)
Intensità degli investimenti in responsabilità ambientale e sociale	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.5.1 e.
Misure per migliorare il benessere lavorativo	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.10 (almeno una misura di benessere)
Iniziative di interesse collettivo	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.11 (almeno un'iniziativa di interesse collettivo)
Investimenti per installazione impianti produzione energia elettrica	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.5.C.
Trattamento acque di scarico	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.6.B.
Contenimento prelievi e consumi d'acqua	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.6.A.
Coinvolgimento fornitori attenti impatto ambientale	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.7.
Ridisegnare il processo produttivo per sostenibilità ambientale	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.8.A.
Redazione bilanci ambientali/di sostenibilità	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.8.C.
Acquisire certificazioni volontarie di processo/prodotto	Censimento imprese 2019 - Quesito 9.8.B.
Attività di formazione diversa da quella obbligatoria	Censimento imprese 2019 - Quesito 2.9
Intensità degli investimenti in capitale umano e formazione	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.5.1 c.
Occupati con istruzione terziaria	Asia occupazione 2018 - % occupati con istruzione terziaria
Formazione del personale sulle innovazioni	Censimento imprese 2019 - Quesito 5.1.C.
Accordi formali con Università/centri di ricerca	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.6
Accordi formali con Pubblica amministrazione	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.6
Accordi formali con imprese	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.6
Accordi formali per lo sviluppo di nuovi prodotti/processi	Censimento imprese 2019 - Quesito 3.4.c.2
Accordi formali per l'accesso a nuove competenze/tecnologie	Censimento imprese 2019 - Quesito 3.4.c.3
Intensità degli investimenti in internazionalizzazione	Censimento imprese 2019 - Quesito 8.5.1 d.
Accordi formali per l'accesso a nuovi mercati/clienti	Censimento imprese 2019 - Quesito 3.4.c.5
Valore aggiunto per addetto	Frame SBS - Valore aggiunto per addetto 2018

Classificazione delle aree di specializzazione tramite attività economica

Obiettivo

Descrivere e **perimetrare le 12 aree di specializzazione intelligente**, identificate dalla Strategia Nazionale, in termini di **attività economiche** delle imprese



In particolare, l'obiettivo finale riguarda la classificazione delle **imprese** all'interno delle singole aree di specializzazione

Il quesito 8.1 indaga l'operato delle imprese all'interno delle 12 aree di specializzazione. Attraverso questo quesito è stata rilevata la **diretta consapevolezza** degli imprenditori riguardo al comportamento attivo della singola impresa **in almeno una delle dodici aree di specializzazione intelligente**

Sono state rilevate 804 categorie (codici Ateco a 5 digit) su un totale di 918

Criteri di classificazione delle aree di specializzazione

1. E' stata realizzata un'**analisi teorica** della letteratura ufficiale che ha permesso una prima **profilazione dei confini teorici** di ogni area di specializzazione al fine di poter delineare delle filiere che sono alla base dello sviluppo e della complessità di ogni singola area di specializzazione
2. In seguito, attraverso l'**analisi statistica** delle informazioni raccolte mediante il questionario del censimento permanente delle imprese, sono state identificate le attività economiche (codici ATECO) afferenti ad ogni singola area di specializzazione

Auto-classificazione delle imprese nelle aree di specializzazione

Partendo dall'elenco dei **codici ATECO** relativi alle attività economiche, osservati al massimo dettaglio disponibile (categorie a 5 digit), è stato creato un **dataset** con in fianco i codici delle attività economiche ed in testata informazioni riguardanti il **peso relativo delle imprese che si sono auto-collocate** nelle aree di specializzazione intelligente.

Attraverso specifici indicatori e la definizione di soglie sono state selezionati i settori economici maggiormente rilevanti all'interno delle singole aree di specializzazione, soprattutto nei casi di risposte multiple al quesito

Area di specializzazione prevalente

Numero di aree per codice di attività

Indice di specializzazione settoriale



$$\frac{(\text{Imprese in Area di specializzazione } n \text{ e } \underline{\text{Ateco } n} / \text{totale imprese } \underline{\text{Ateco } n})}{(\text{totale Imprese in Area di specializzazione } n / \text{totale imprese})}$$

Integrazione dei codici emersi dall'analisi teorica del perimetro

Secondo indice di specializzazione settoriale



$$\frac{(\text{Imprese in Area di specializzazione } n \text{ e } \underline{\text{Ateco } n} / \text{totale imprese } \underline{\text{Ateco } n})}{(\text{totale Imprese in Area di specializzazione } n / \text{Totale imprese che hanno indicato almeno un'Area di specializzazione})}$$

Classificazione S3: integrazione dei due blocchi di informazioni



- Le informazioni definite fin qui hanno reso disponibili **due rilevanti blocchi di informazioni**, necessari per ottenere la classificazione delle imprese potenziali S3 all'interno delle singole aree di specializzazione intelligente
- **L'integrazione di questi due perimetri di imprese** fornisce la classificazione delle imprese per area di specializzazione intelligente.
- l'aggiunta dell'informazione delle imprese che hanno indicato, nel censimento, di essere attive nelle **aree di specializzazione (quesito 8.1)**, risulta rilevante poiché valorizza l'indicazione della auto-collocazione nelle 12 aree di specializzazione, e quindi contribuisce alla definizione delle aree di specializzazioni intelligenti.

Output della classificazione S3: tavole statistiche degli indicatori per area di specializzazione

Tavola indicatori strutturali ed economici sulle imprese della regione

Tavola 1 - Imprese, addetti, dipendenti, valore aggiunto ed esportazioni, per macrosettore di attività economica - Anno 2018

Nelle tavole dalla 2 alla 10 sono illustrati gli indicatori strutturali e sulle performance economiche delle imprese per area di specializzazione:

Tavola 2 - Imprese per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 3 - Addetti per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 4 - Imprese per classi di addetti e area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 5 - Dipendenti per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 6 - Valore aggiunto per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 7 - Valore delle esportazioni per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 8 - Margine operativo lordo per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 9 - Ricavi per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 10 - Salari per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

**50 indicatori regionali
34 tavole
(suddivise per temi
rilevanti per la S3)**

Tavole 11-15: indicatori sugli investimenti nelle 5 aree strategiche: R&S, Tecnologie e digitalizzazione, Capitale umano e formazione, Internazionalizzazione, Responsabilità sociale ed ambientale.

Tavola 11 - Imprese che hanno effettuato investimenti in Ricerca e Sviluppo, per intensità e area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 12 - Imprese che hanno effettuato investimenti in Tecnologie e Digitalizzazione, per intensità e area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 13 - Imprese che hanno effettuato investimenti in Capitale umano e Formazione, per intensità e area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 14 - Imprese che hanno effettuato investimenti in internazionalizzazione, per intensità e area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 15 - Imprese che hanno effettuato investimenti in Responsabilità sociale ed ambientale, per intensità e area di specializzazione intelligente

Tavole 16-17 indicatori Ket prodotte/utilizzate (Materiali avanzati; Sistemi di manifattura avanzata; Fotonica; Biotecnologie; Nanotecnologie; Micro e nanoelettronica; Tecnologie geospaziali e geomatica)

Tavola 16 - Imprese che hanno prodotto Tecnologie abilitanti, per area di specializzazione intelligente - Anno 2018

Tavola 17 - Imprese che hanno utilizzato Tecnologie abilitanti per innovare processi, beni e servizi, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavole 18-24 indicatori su progetti di innovazione

Tavola 18 - Imprese che hanno svolto attività nell'ambito di propri progetti di innovazione, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 19 - Imprese che hanno svolto internamente Ricerca e Sviluppo nell'ambito di propri progetti di innovazione, per area di specializzazione intelligente

Tavola 20 - Imprese che hanno acquisito servizi di Ricerca e Sviluppo nell'ambito di propri progetti di innovazione, per area di specializzazione intelligente

Tavola 21 - Imprese che hanno acquisito licenze e brevetti nell'ambito di propri progetti di innovazione, per area di specializzazione intelligente

Tavola 22 - Imprese che hanno acquisito o sviluppato software, database e servizi per analisi dei dati nell'ambito di propri progetti di innovazione

Tavola 23 - Imprese che hanno acquisito hardware informatici, apparati di rete e di telecomunicazione nell'ambito di propri progetti di innovazione

Tavola 24 - Imprese che hanno acquisito macchinari, attrezzature e impianti per le innovazioni adottate o previste nell'ambito di propri progetti di innovazione

Le tavole 25-27 presentano gli indicatori sulle relazioni delle imprese, attraverso accordi formali, con Università, centri di ricerca pubblici e privati, con la Pubblica Amministrazione, con altre imprese.

Tavola 25 - Imprese che hanno intrattenuto relazioni tramite accordi formali con Università, centri di ricerca pubblici e privati, per area di specializzazione intelligente

Tavola 26 - Imprese che hanno intrattenuto relazioni tramite accordi formali con la Pubblica Amministrazione, per area di specializzazione intelligente

Tavola 27 - Imprese che hanno intrattenuto relazioni tramite accordi formali con altre imprese, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Le tavole 28-31 rappresentano degli indicatori chiave nell'identificare processi e traiettorie di sviluppo e innovazione

Tavola 28 - Imprese che hanno sperimentato processi di sviluppo basati su modernizzazione tecnologica, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 29 - Imprese che hanno sperimentato processi di sviluppo basati sulla diversificazione, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 30 - Imprese che hanno sperimentato processi di sviluppo basati sulla transizione, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 31 - Imprese che hanno sperimentato processi di sviluppo basati sulla trasformazione, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Le tavole 32-34 includono indicatori sulla sostenibilità ambientale, in particolare sulle soluzioni adottate dalle imprese per promuoverla.

Tavola 32 - Imprese che hanno adottato soluzioni per promuovere la sostenibilità ambientale: Acquisire certificazioni ambientali, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018

Tavola 33 - Imprese che hanno adottato soluzioni per promuovere la sostenibilità ambientale: Redigere bilanci e/o rendicontazioni ambientali e di sostenibilità, per area di specializzazione intelligente

Tavola 34 - Imprese che hanno adottato soluzioni per promuovere la sostenibilità ambientale: Ridisegnare il processo produttivo, per area di specializzazione intelligente - Triennio 2016-2018



Grazie

Sergio Salamone

Istat – Direzione Centrale Statistiche Economiche

Servizio Statistiche strutturali sulle imprese, istituzioni pubbliche e non-profit

Responsabile linea di attività per la classificazione S3 e gli indicatori per area di specializzazione

sesalamo@istat.it
