

MATTEO LUPPI

**QUALITA' DEL LAVORO E DIGITALIZZAZIONE.
RIFLESSIONI APERTE SUL CASO ITALIANO**

Tiziana Canal, Giorgio Gosetti, Matteo Luppi

Seminario Inapp

Roma, 7 novembre 2024



Contenuti

QDL E DIGITALIZZAZIONE

**STRATEGIA EMPIRICA E
FONTE DATI**

PRINCIPALI RISULTATI

RIFLESSIONI E SOLLECITAZIONI



QDL E DIGITALIZZAZIONE

Le **tecnologie digitali** hanno **effetti 'trasformativi'** sul lavoro:

-Approccio d'analisi principale/predominante in letteratura → di tipo quantitativo nel tentativo di presagire o monitorare i cambiamenti nei livelli e **nelle caratteristiche occupazionali**

-Approccio doveroso e corretto ma necessità, dal nostro punto di vista, di un **sguardo complementare** ad altri processi trasformativi generati dalle tecnologie digitali e connessi

- ai **rischi tecnologici e digitali** (es. iperconnessione, eterodirezione tecnologica o digitale, overskilling o underskilling digitale)
- alle **opportunità** che l'innovazione può offrire agli occupati **rispetto alle mansioni** (es. ridurre carichi lavorativi nei lavori gravosi; rendere i contenuti del lavoro più interessanti...)
- Alle **opportunità di conciliazione** vita lavorativa-vita privata (es. flessibilità, smart working...)

... in termini generali approccio complementare volto ai **bisogni, non solo occupazionali, dei lavoratori, quindi in ottica di QdL....**

Processo ampio; primo step muove dalle seguenti domande di ricerca:

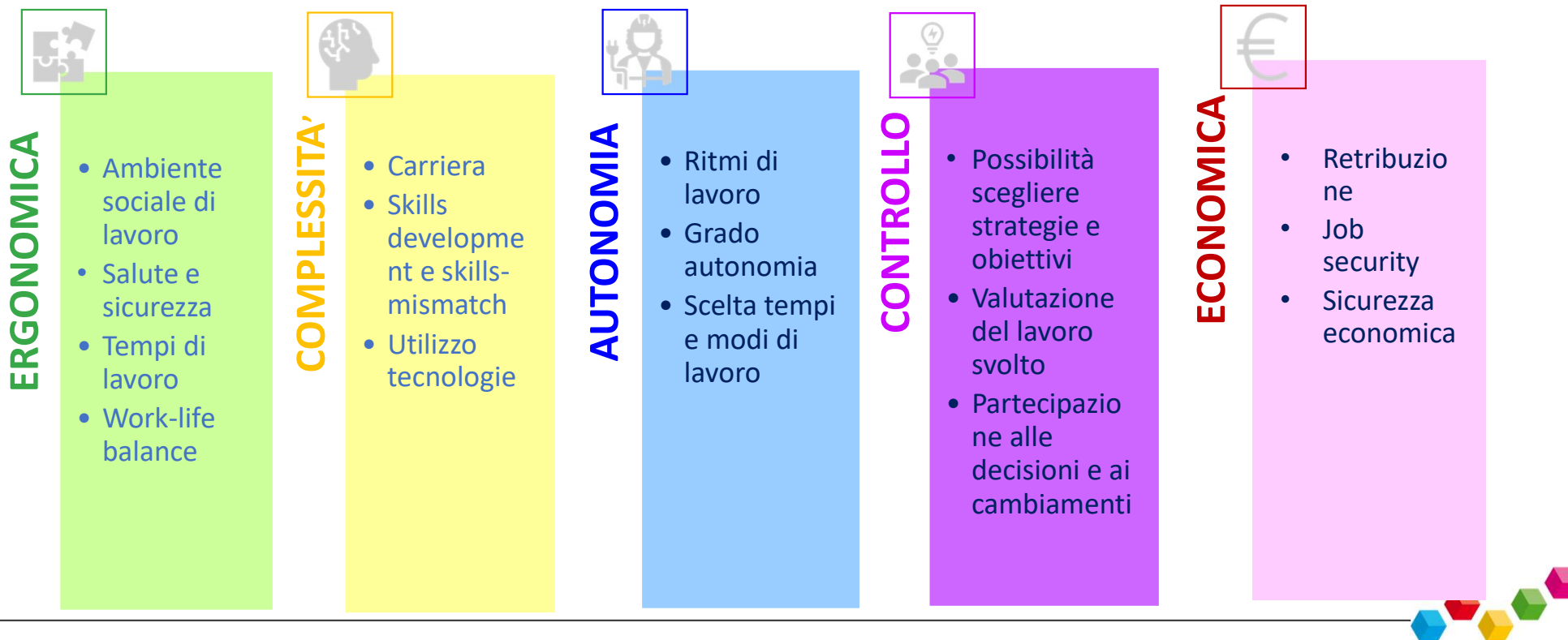
- che profili di lavoratori emergono rispetto alle tecnologie digitali avanzate utilizzate (hardware e software)
- **esiste una relazione positiva tra grado di utilizzo degli strumenti tecnologici del lavoratore e qualità del lavoro?**

Ossia, al crescere del primo fattore corrisponde un ritorno in termini di qualità?



QDL E DIGITALIZZAZIONE

Il framework teorico adottato le «cinque dimensioni» della QdL



(Gallino 1983; La Rosa 1982-1983; Isfol 2013)



FONTE DATI

Nel 2000, traendo spunto **dall'European Working Condition Survey (EWCS)**, condotta da EUROFOUND, Isfol inizia a **costruire un "sistema di misura" della qualità del lavoro** per produrre evidenze empiriche attraverso indagini statistiche (SISTAN).

- Nel **2002** lancia la prima indagine campionaria sulla qualità del lavoro in Italia (2.000 occupati/e), seguono le indagini del **2006** (2.000 occupati/e) e del **2010** (5.000 occupati/e).
- Nel **2015** per avere un quadro più completo si inizia a condurre **due indagini**: occupati (15.000) e Imprese (5.000 Unità Locali/Imprese). Lo stesso accade nel **2021** e si ripeterà nel **2025** con un ampliamento dei campioni (20.000 occupati e 10.000 unità locali/impres).



Le due componenti dell'indagine Inapp QdL:

Obiettivo principale

- **Indagine sui lavoratori:**

obiettivo principale è comprendere come gli occupati vivono il luogo di lavoro e quali sono i livelli di benessere sul lavoro. Tramite l'indagine sono rilevate aspetti oggettivi e soggettivi che consentono di misurare i principali ambiti della qualità del lavoro.

- **Indagine sulle imprese:**

obiettivo principale è descrivere i differenti modelli organizzativi e comprendere se questi, unitamente alle strategie messe in atto dalle imprese, influenzano la qualità del lavoro degli occupati.

Le caratteristiche tecniche indagine 2021:

La popolazione di riferimento è costituita dalle persone con 18 anni o più occupate e presenti sul territorio italiano (N=22.198 occupati); indagine campionaria (n=15.000 occupati); La numerosità e la struttura della popolazione di riferimento è quella fornita dall'Istat con la RCFL; le interviste sono di tipo individuale e condotte con tecnica CATI.

Universo di riferimento le unità locali con almeno 1 addetto (N=1.746.527), operanti in tutti i settori dell'economia italiana tranne settore pubblico e agricolo. Esclusi imprenditori individuale, i liberi professionisti, i lavoratori autonomi. La popolazione è ricavata dall'archivio ISTAT "ASIA – unità locali"; le interviste sono condotte con tecnica CATI.



STRATEGIA EMPIRICA: LE DIMENSIONI QDL

La misurazione della QdL Inapp: dalla teoria alla pratica

Tre steps metodologici della creazione dei cinque indicatori sintetici relativi alle dimensioni della qualità del lavoro:

- Traduzione operativa: selezione dei sintomi elementari (variabili) per ciascuna dimensione
- Costruzione dei 5 indicatori sintetici: metodologia di sintesi di carattere additivo: ad ogni variabile è stato associato un punteggio crescente all'aumentare della qualità della specifica dimensione, e creazione degli indicatori composti come somma dei punteggi associati alle variabili elementari.
- Ortogonalizzazione degli indicatori sintetici e normalizzazione con intervallo di variazione tra 0 e 100 in ragione crescente con la qualità del lavoro

In sintesi un indicatore per ogni dimensione incorrelati tra loro ma comparabili → analisi complessiva della QdL a livello individuale



STRATEGIA EMPIRICA: PROFILAZIONE INDIVIDUALE E IMPATTO QdL

Tre step di analisi:

- Profilazione dei lavoratori in base al loro utilizzo di tecnologie avanzate → cluster analysis svolta sulle tre dimensioni latenti (analisi delle corrispondenze multiple -MCA-) derivanti dall'utilizzo delle 3 tecnologie (si-no) Hardware (macchinari o sistemi automatizzati; Robotica collaborativa; Stampanti 3d) e 3 tecnologie Software (Cloud manufacturing; Cloud computing; Big data Analytics)
- Determinanti dei profili identificati → regressione multinomiale logistica su esito cluster per identificare le principali caratteristiche di ciascun profilo in termini di caratteristiche del mercato del lavoro e socioeconomiche
- Effetto tecnologie avanzate su QdL → cinque modelli di regressione lineare con dipendente le dimensioni QdL per determinarne le variazioni in relazione ai profili identificati



PRINCIPALI RISULTATI



PRINCIPALI RISULTATI

I profili identificati rispetto all'utilizzo di tecnologie digitali avanzate

	Non digitali	Soft digital	Cloud digital	Hard digital	Integrati	Valore medio tra gli occupati digitali*
Macchinari e/o sistemi automatizzati	0	28,4	25,85	93,42	60,41	60,1
Robotica collaborativa	0	5,92	2,07	10,18	27,36	9,4
Stampanti 3D	0	3,92	0	9,23	30,44	8,5
Cloud computing	0	79,46	100	2,97	90,24	53,8
Cloud manufacturing	0	0	0	0	100	13
Big data analytics	0	100	0	0	66,36	21,1
<i>(% cluster su popolazione totale)</i>	<i>43,88</i>	<i>7</i>	<i>17,34</i>	<i>24,47</i>	<i>7,31</i>	<i>100</i>

- Hard digital (24,4%): primario utilizzo di tecnologie hardware relative al modello Industria 4.0, specie di sistemi automatizzati (93% VS 60%)
- Cloud digital (17,3%) massivo ricorso al cloud computing (100% VS 54%) ma anche di sistemi e macchinari automatizzati (26%)
- Soft digital (7%) incentrati sul cloud computing e big data analytics ma utilizzo non residuale di macchinari e sistemi automatizzati
- Integrati (7,3%) l'impiego di tecnologie software, avanzate e primarie e hardware a 360 gradi

In sintesi 2 profili ad alta specializzazione (hard & Soft digital) con differente ruolo del fattore umano, un profilo a minor specializzazione (integrati) e 1 profilo in cui la tecnologia ha valore supportivo (Cloud digital)



PRINCIPALI RISULTATI

I profili di lavoratori digitali: determinanti sociodemografiche

- **Istruzione:** cresce la probabilità al crescere del titolo di studio specialmente per i lavoratori 'soft digital' ma non nel caso degli 'Hard digital'
- **Genere:** uomini maggior probabilità di essere lavoratori digitali trasversale ai profili ma non rispetto ai lavoratori 'Cloud Digital' (dove la tecnologia ha carattere supportivo)
- **Territorio:** Soft & Cloud digital > probabilità di lavorare nel N-O, mentre Hard digital nel Nord Italia complessivo, mentre gli integrati nel N-O e Centro
- **Età:** ininfluente, al netto di una minor probabilità dei lavoratori 'Cloud digital' di avere meno di 34 anni
- **Overskilling:** prevalente nei due cluster ad alta specializzazione Soft & Hard digital



PRINCIPALI RISULTATI

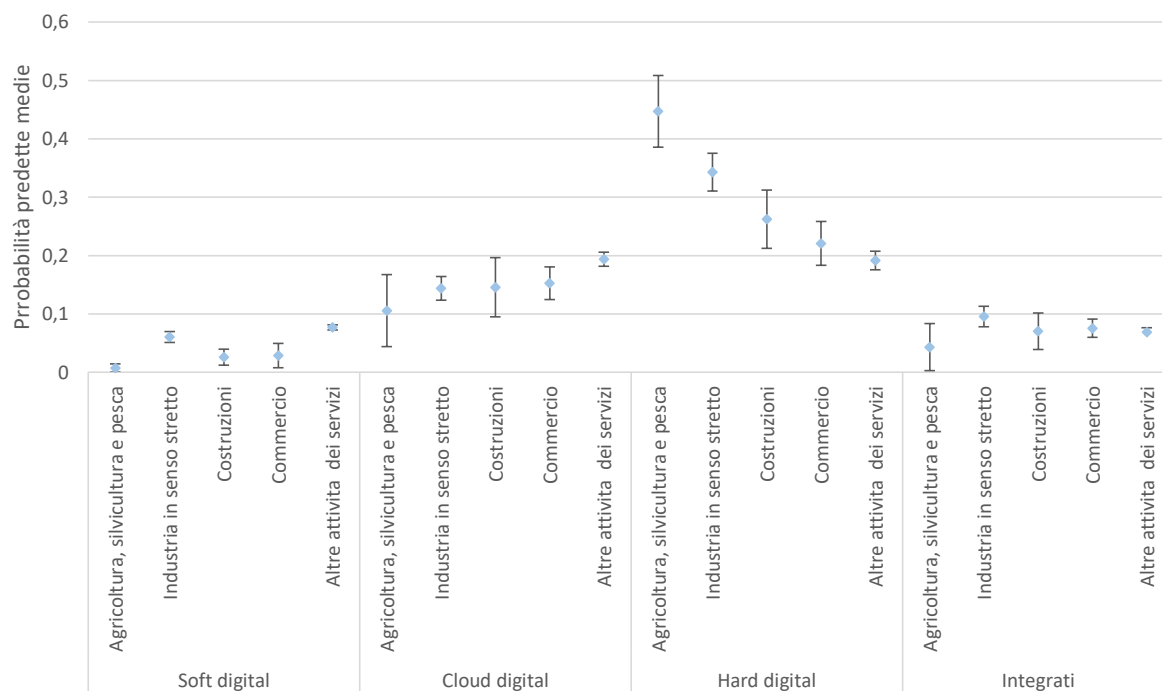
I profili di lavoratori digitali: determinanti occupazionali

- **Professione:** chiara determinante nei cluster ad elevato capitale umano: tranne che per Hard digital maggior probabilità per coloro con Professione Alta/Tecnica
- **Inq. contrattuale:** Soft digital e Cloud digital prevalentemente a T.I., Hard digital elevata probabilità di essere T.D. e autonomi (Integrati effetto misto)
- **Pubblico/Privato:** ad eccezione dei Cloud digital, il settore privato risulta essere il settore principale
- **Rap. sindacale:** maggior probabilità (VS non digitali) trasversale ai profili
- **Dimensione aziendale:** trasversale ai profili, maggiori probabilità in realtà organizzative di medio-piccole e grandi dimensioni a discapito delle micro-realtà
- Settori economici



PRINCIPALI RISULTATI

I profili di lavoratori digitali: determinanti **Settore di attività economica**



- **‘Soft digital’**: Altre attività di servizi ma anche 'industria in senso stretto

- **‘Cloud digital’**: settore dei Servizi

- **‘Integrati’**: settore dell'Industria in senso stretto

‘Hard digital’: chiara propensione dei lavoratori di operare nel settore dell'**Agricoltura, silvicoltura e pesca** così come nel settore dell'**Industria**.



PRINCIPALI RISULTATI

La relazione tra profili di lavoratori digitali e Qualità del Lavoro

		Dimensione economica	Dimensione ergonomica	Dimensione della complessità	Dimensione dell'autonomia	Dimensione del controllo
Cluster competenze tecnologiche (base: non digitali)	Soft digital	1,822**	1,300**	6,400***	1,299*	3,505***
	Cloud digital	0,170	1,290**	5,475***	0,347	0,885
	Hard digital	-0,936	-2,365***	0,185	-0,297	0,579
	Integrati	1,462**	-0,797	4,942***	0,769	4,880***
Costante		70,437***	60,007***	45,091***	58,202***	42,279***
Osservazioni		15000	15000	15000	15000	15000
R-squared		0,296	0,040	0,121	0,026	0,564

Chiara relazione positiva tra qualità del lavoro e utilizzo di tecnologie avanzate ma differenze in base ai tipo profilo

-Soft digital condizione migliore in tutte le dimensioni considerate

-Integrati effetto positivo ma non si differenziano da non digitali rispetto a dimensione autonomia e ergonomica

-Cloud digital solo in relazione a dimensione ergonomica e complessità

-Hard digital risultato opposto, nessuna differenza rispetto ai non digitali al netto di un peggioramento rispetto alla dimensione ergonomica



RIFLESSIONI E SOLLECITAZIONI

- **Tecnologie avanzate:** diffuso utilizzo di tra i lavoratori italiani ma con eterogenei profili
- **Discriminante tra i profili identificati:** grado di 'qualificazione' raggiunto dal lavoratore congiuntamente al tipo di tecnologia utilizzate in funzione del contenuto del lavoro svolto
- **Profili occupazionali:** specializzazioni Hardware simili a quelli dei lavoratori non digitali, specializzazioni Software premiano i lavoratori
- **Tecnologie e QdL:** specializzazioni Software effetto positivo e trasversale, Hardware associazione negativa (confermata da rischio obsolescenza tecnologica)
- **Qualificazione/specializzazione:** entrambe tecnologie volte a incremento produttività, ma software integrate a competenze specifiche e pregresse; hardware sembrano affiancare il lavoratore e svincolate da competenze pregresse specifiche.
- **Policy point lato lavoratori:** tutela e formazione dei profili lavorativi maggiormente esposti e incremento diffusione di percorsi di qualificazione tecnologica
- **Policy point lato offerta:** aree territoriali e settori meno digitalizzati/qualificati (o a doppia velocità) sui quali sarebbe necessario intervenire prioritariamente con politiche di sviluppo ad hoc.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



m.luppi@inapp.gov.it