

APPENDICE

REPORT TAVOLI TEMATICI S3

**Strategia di Specializzazione Intelligente S3 2021-2027 della
Provincia autonoma di Trento | lunedì 28 novembre 2022 presso la sede
di SOI-School of Innovation, Università degli Studi di Trento**

INDICE

INTRODUZIONE	3
Sezione 1	4
Instant poll n.1	4
TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"	4
TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"	6
TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"	7
TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"	8
Instant poll n.2	9
TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"	9
TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"	10
TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"	11
TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"	12
Instant poll n.3	13
TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"	13
TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"	13
TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"	14
TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"	15
Instant poll n.4	16
TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"	16
TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"	17
TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"	17
TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"	18
Sezione 2	19
Tabella 1 - Esiti instant poll n.2 per ciascun Tavolo	19
Figura 1 - KETs più rilevanti per ciascun Tavolo – instant poll n.2	21
Figura 2 - Strumenti/soluzioni tecnologiche "uso prevalente" per ciascun Tavolo – instant poll n.3	22
Figura 3 - Strumenti/soluzioni tecnologiche "da adottare in futuro" per ciascun Tavolo – instant poll n.3	23
Figura 4 - Attori della filiera più rilevanti per ciascun Tavolo – instant poll n.4	24

INTRODUZIONE

L'istant poll somministrato ai Tavoli ha permesso di analizzare con maggior dettaglio i fabbisogni e le traiettorie di specializzazione intelligente più rilevanti nel prossimo futuro secondo gli attori dell'innovazione di ciascun ambito S3.

La presente Appendice si articola in due sezioni:

- ➔ **Sezione 1** in cui sono illustrati gli esiti per ciascun instant poll.
- ➔ **Sezione 2** in cui sono messi a confronto i risultati rilevati per tutti e quattro i Tavoli, facendo emergere – laddove utile- tendenze comuni o fabbisogni specifici.

Sezione 1

TAVOLI	NUMERO SOGGETTI CHE HANNO PARTECIPATO ALL'INSTANT POLL
SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE	29
SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA	11
ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE	11
INDUSTRIA INTELLIGENTE	12

Instant poll n.1

In base alla Sua esperienza e ai progetti/attività di ricerca e innovazione realizzati o in corso di realizzazione dalla Sua organizzazione esprima una valutazione sul grado di rilevanza dei *contenuti indicativi* associati a ciascuna *traiettoria* relativa all'**area di specializzazione intelligente** di competenza, indicando su quali fra questi si concentrerà l'attività della Sua organizzazione/impresa nel prossimo triennio.

Voto su una scala da 1 (per niente rilevante/strategica) a 4 (molto rilevante/strategica)

TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
AGRICOLTURA INTELLIGENTE con particolare attenzione alla MONTAGNA	Impiego della smart agriculture e delle sue applicazioni, per esempio, a favore dell'efficienza e della competitività del sistema e dell'uso razionale degli input chimici, del risparmio idrico, ecc. Agricoltura, zootecnia e acquacoltura di precisione, Internet farming.	8	4	4	7
BIOECONOMIA CIRCOLARE	Riutilizzo degli scarti e dei sottoprodotti dell'agricoltura e dell'industria alimentare per produzione di prodotti bio-based (ad esempio nuovi ingredienti e materie prime per il food, mangimi, compost e biofertilizzanti, biocarburanti, ecc.), privilegiando progetti di rigenerazione sostenibile anche dal punto di vista ambientale.	5	4	5	11
	Riutilizzo degli scarti e dei sottoprodotti della lavorazione del legno (per esempio del cippato).	4	5	7	8
	Sostegno rivolto alle agroenergie e alle energie rinnovabili (biogas e biomasse).	5	5	4	11
	Produzione di materiali impiegati nei cicli produttivi (ad esempio bioplastiche per l'agricoltura) e imballaggi sostenibili e riciclabili (carta, legno, plastica, vetro, ecc.).	4	5	8	6
SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI PRODUTTIVI	Miglioramento genetico e biotecnologie verdi per lo sviluppo di nuove varietà resistenti agli stress biotici e abiotici.	9	5	7	4
	Monitoraggio e controllo sostenibile delle avversità delle piante e delle malattie degli animali.	11	4	5	5
	Adozione di sistemi di produzione a ridotto impiego di input chimici (integrato volontario e biologico) e con risparmio idrico.	8	3	8	6
	Rafforzamento di azioni per garantire il benessere animale	11	5	4	5

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
	Uso razionale di materiali e imballaggi.	6	4	8	7
	Misurazione della sostenibilità dei processi produttivi (per esempio, life cycle assessment - LCA).	3	7	10	5
	Miglioramento genetico e biotecnologie verdi anche a sostegno della biodiversità/conservazione del patrimonio genico.	8	6	7	4
TECNOLOGIE E SISTEMI PER CONSERVAZIONE E TUTELA DELLE RISORSE	Protezione del suolo (contenuto in sostanza organica, fertilità, carbon storage, qualità dei suoli, inquinamento e dal dissesto idrogeologico), dell'acqua (anche dall'inquinamento), delle foreste e della relativa biodiversità con attenzione anche alla meteorologia e al contrasto al cambiamento climatico.	4	6	3	12
	Conservazione, tutela e rigenerazione ambientale e degli ecosistemi (foreste, prati/pascoli, ecc.) e della biodiversità (micro e macrobioti, fauna e flora).	4	5	6	10
	Protezione dalle specie esotiche invasive.	10	6	7	2
	Sicurezza idrogeologica, stato dei ghiacciai e della neve per assicurare la percorribilità della provincia.	6	5	5	9
ENERGIE RINNOVABILI: PRODUZIONE, GESTIONE E ACCUMULO	Sviluppo e ottimizzazione di fonti di energia rinnovabili (FER) prodotte da elementi naturali, tra cui l'idraulico, solare fotovoltaico, solare termico, eolico, biomasse e il calore estratto da terra via pompe di calore, idrogeno da fonti rinnovabili.	3	3	3	16
	Sviluppo di modelli di gestione dell'energia come le ENERGY COMMUNITIES e POSITIVE ENERGY DISTRICTS che integrano diverse fonti di energia rinnovabili che sono gestite in una maniera coordinata.	4	4	5	12
	Nuovi sistemi di accumulo: BATTERIE e IDROGENO. Le batterie sono principalmente intese per la mobilità, mentre l'idrogeno può essere utilizzato sia per scopi di mobilità sia per quelli stazionari.	6	6	2	10
SISTEMI INTELLIGENTI PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	Sistemi intelligenti per la mobilità sostenibile e connessi per migliorare i flussi del traffico, la mobilità di cittadini e turisti e la logistica. Comprendono sia i mezzi sia i sistemi ICT di gestione, integrazione e comunicazione.	7	4	7	7
	Trasporto pubblico: mezzi elettrici o a carburanti alternativi (per esempio gas naturali e biocombustibili) e la disponibilità di opzioni multimodali e integrate, favorendo anche il collegamento con i territori vicini.	7	8	2	8
SISTEMI INTELLIGENTI ED EFFICIENTAMENT O ENERGETICO (SMART GRID E SMART BUILDING)	Smart systems, sistemi digitali che sostengono la gestione di edifici e strutture, compreso le reti elettriche.	6	3	8	8
	Sviluppo di sistemi per l'efficienza energetica e insieme di tecnologie connesse e dispositivi e materiali che migliorano la performance e sostenibilità energetica oltre alla capacità di isolamento, ventilazione, comfort e salubrità degli edifici.	7	0	9	7
	Applicazione di tecnologie di efficientamento energetico nei processi e negli edifici industriali.	7	1	9	7

TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
SANITÀ INTELLIGENTE & TELEMEDICINA	Sanità Intelligente raggruppa le iniziative in ambito e-Health e comprende le tecnologie digitali che permettono nuovi metodi di rilevazione dati, di diagnostica, cura e prevenzione.	0	1	4	5
TECNOLOGIE PER LA MEDICINA TERRITORIALE	Miglioramento degli strumenti esistenti a supporto del cittadino come app per la salute e sviluppo della telemedicina che permettono la gestione del paziente a distanza.	0	1	3	6
	Sviluppo di progetti per la medicina territoriale anche in aree difficilmente accessibili e con presidi locali.	0	2	4	4
MEDICINA PERSONALIZZATA	La medicina personalizzata è un nuovo paradigma nel settore della sanità e coinvolge una serie di discipline, tra cui un forte coinvolgimento della ricerca di base e applicata e delle omiche, per definire un approccio alla cura attraverso lo sviluppo di nuovi farmaci e terapie sempre più indirizzate a trattare pazienti singoli o gruppi	0	0	2	8
	Risultati della ricerca come lo sviluppo di nuove molecole, biomarcatori, diagnostici, che indirizzino il potenziale di innovazione verso la possibilità di offrire sperimentazioni avanzate.	0	1	6	3
	Sviluppo di iniziative di ricerca biotecnologica avanzata in collaborazione con industrie di settore.	0	1	6	3
MEDICINA PREVENTIVA E DISPOSITIVI MEDICALI	La medicina preventiva è una nuova frontiera della sanità intelligente.	0	1	7	2
	Sviluppo di Wellness Management app che agevolano il monitoraggio e l'adozione di comportamenti corretti per la salute e il benessere fisico e mentale e Health Condition Management app, le quali forniscono informazioni sulle patologie e rendono disponibili dati per accedere ai trattamenti. Esse permetteranno ai medici di prescrivere non solo terapie convenzionali, ma anche utilizzo di app e l'avvicinamento alla medicina personalizzata.	0	2	4	4
	Sviluppo di tecnologie ICT abbinate a metodi e protocolli evoluti che iniziano a diffondersi maggiormente: nella prevenzione di diabete e asma e nella riabilitazione cardiaca e polmonare.	0	4	4	2
	Possibilità di utilizzo delle nuove tecnologie per ridurre l'ospedalizzazione e il ricorso alle cure di emergenza.	0	0	8	2
PREVENZIONE E BENESSERE: DIAGNOSTICA AVANZATA E STILI DI VITA	Utilizzo di strumenti e soluzioni all'avanguardia di sistemi di diagnostica avanzata che consentano di monitorare e identificare precocemente specifiche patologie derivanti da stili di vita non corretti. Questi sono ritenuti fondamentali mezzi di prevenzione e benessere per una gestione migliore della salute dei cittadini.	0	2	6	2
	La nutrizione personalizzata e la nutraceutica contribuiscono a fornire strumenti moderni di supporto alla prevenzione.	0	3	6	1

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA, QUALITÀ E TRACCIABILITÀ DEGLI ALIMENTI	Miglioramento delle caratteristiche delle produzioni alimentari e miglioramento delle caratteristiche organolettiche e nutrizionali dei prodotti alimentari.	0	2	5	2
	Valorizzazione del microbioma nei sistemi produttivi agroalimentari.	0	4	3	3
	Recupero e valorizzazione di colture e prodotti locali e della montagna. Nuovi prodotti che intercettano nuove esigenze di mercato e alimenti "funzionali".	2	3	4	1
	Sistemi di tracciabilità (garanzia origine, sicurezza, contrasto contraffazione).	0	2	6	2
	Sistemi di certificazione e denominazione di origine ed etichettatura. Valutazione dell'impatto degli alimenti sulla salute (nutrizione e nutrigenomica).	0	2	6	2

TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	Intelligenza Artificiale (AI) con potenziali applicazioni nei settori strategici territoriali come turismo, salute e sanità, agricoltura, fintech, commercio.	3	1	2	3
	Potenziamento delle infrastrutture necessarie all'integrazione con approcci di AI.	1	2	6	0
ADVANCED COMPUTING & DATA (Big Data e Open data)	Piattaforme e progetti basati su approcci big data e open data.	0	4	3	2
CYBER SECURITY	Strumenti e tecnologie per la protezione dei sistemi informatici dagli attacchi dall'esterno.	0	2	4	3
	Tecnologie basate su approcci riconducibili alla cyber security della PA come, ad esempio, l'identità digitale decentralizzata (Self Sovereign Identity).	0	3	3	3
TRASFORMAZIONE DIGITALE PA (PER LA SOCIETÀ E L'ECONOMIA)	Sviluppo di nuovi modelli finalizzati alla raccolta, gestione e valorizzazione dei dati con l'obiettivo di migliorare i servizi digitali, anche quelli sul territorio, e contribuire alla crescita del sistema produttivo provinciale.	0	3	3	3
	Sviluppo sul territorio provinciale delle infrastrutture adeguate e abilitanti (rete di nuova generazione, 5G).	1	2	2	4
TECNOLOGIE PER IL TURISMO E LO SPORT	Sperimentazione di nuove tecnologie nei settori del turismo e dello sport.	1	2	4	2
	Trentino come laboratorio sperimentale per applicazioni innovative di tecnologie, anche in vista dell'appuntamento delle Olimpiadi	1	1	5	0

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
	invernali, per offrire un servizio di qualità e far evolvere la relazione con l'ospite.				
TECNOLOGIE QUANTISTICHE	Sviluppo di tecnologie quantistiche: comunicazione, computazione, simulazione, sensoristica e metrologia del futuro, nonché delle scienze dell'informazione quantistica, anche volte allo sviluppo di applicazioni in questi settori.	2	3	1	1

TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TRAIETTORIE	CONTENUTI INDICATIVI	1	2	3	4
FAST PROTOTYPING (MANIFATTURA ADDITIVA STAMPA 3D)	Sviluppo di metodi e modelli per creare rapidamente un prototipo in scala di una parte o di un prodotto finito per uso industriale.	2	4	4	3
	Produzione della parte effettuata principalmente con la stampa 3D o con la tecnologia di produzione degli strati additivi.	2	3	3	3
	Sviluppo di innovazione per la produzione di componenti e semilavorati utilizzati nella produzione finale del bene e non soltanto nella sua prototipazione.	2	4	4	2
MATERIALI E SENSORI INTELLIGENTI	Sviluppo di materiali nuovi e tecnologicamente avanzati e sviluppo di sensoristica avanzata per applicazioni industriali in molteplici settori incluso l'aerospazio.	1	1	1	7
SISTEMI INTEGRATI & MICRO SISTEMI	Design, sviluppo e produzioni di nuovi sistemi elettronici integrati per applicazione in molteplici settori incluso l'aerospazio.	1	4	4	3
ROBOTICA COLLABORATIVA INTEGRAZIONE UOMO E MACCHINA & AUTOMAZIONE	Sviluppo di progetti (che includano per esempio IoT) attraverso la declinazione dell'Industria Intelligente più diffusa nelle imprese della manifattura.	0	5	5	4
	Sviluppo di iniziative e progetti per il Cyber Physical System (CPS) che rappresenta la convergenza tra il mondo fisico e digitale.	0	3	3	6
	Sviluppo di reti per interazione tra macchinari, sistemi di immagazzinaggio e impianti produttivi.	0	4	4	5
ECONOMIA BASATA SUI SERVIZI DIGITALI (DIGITAL SERVICIZATION)	Sviluppo di sistemi intelligenti per guidare l'innovazione industriale anche tramite le scelte del consumatore, gestite in tempo reale.	0	3	3	5
	Sviluppo di tecnologie per tracciare e rendere connessa la catena del valore che diventa un unico flusso di conoscenza. Sistemi per inviare dati e informazioni dal consumatore ai reparti produttivi, logistici e distributivi.	0	4	4	4

Instant poll n.2

In base alla Sua esperienza, esprima una valutazione sul grado di rilevanza delle seguenti tecnologie in termini di fattori di sviluppo e di innovazione di prodotto/processo per le attività della Sua organizzazione nel prossimo triennio. Segnali la Sua valutazione per ciascuna riga.

TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"

Numero preferenze su una scala da molto rilevante a irrilevante

TECNOLOGIE	MOLTO RILEVANTE	RILEVANTE	POCO RILEVANTE	IRRILEVANTE
1. Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)	4	13	3	5
2. Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche	3	15	5	2
3. Tecnologie abilitanti emergenti NBIC	6	7	9	2
4. Materiali avanzati	7	11	5	2
5. Intelligenza artificiale e robotica (capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot, auto, droni, elettrodomestici)	11	7	5	2
6. Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin	10	8	4	3
7. Cloud Computing e Cloud to Edge (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;	6	11	4	4
8. Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)	13	5	6	1
9. Life-science technologies	12	7	3	3
10. Micro/nano-electronics & photonics	5	5	8	6
11. Cyber-Security Industriale & connectivity	7	5	9	4
12. Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;	11	7	3	4
13. Blockchain	4	10	9	2

TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"

Numero preferenze su una scala da molto rilevante a irrilevante

TECNOLOGIE	MOLTO RILEVANTE	RILEVANTE	POCO RILEVANTE	IRRILEVANTE
1. Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)	2	5	3	0
2. Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche	2	7	1	0
3. Tecnologie abilitanti emergenti NBIC	2	7	1	0
4. Materiali avanzati	0	7	2	1
5. Intelligenza artificiale e robotica (capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot, auto, droni, elettrodomestici)	6	3	1	0
6. Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin	3	6	1	0
7. Cloud Computing e Cloud to Edge (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;	2	7	1	0
8. Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)	5	5	0	0
9. Life-science technologies	8	2	0	0
10. Micro/nano-electronics & photonics	2	6	1	1
11. Cyber-Security Industriale & connectivity	4	4	2	0
12. Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;	3	7	0	0
13. Blockchain	3	6	1	0

TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"

Numero preferenze su una scala da molto rilevante a irrilevante

TECNOLOGIE	MOLTO RILEVANTE	RILEVANTE	POCO RILEVANTE	IRRILEVANTE
1. Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)	2	1	3	1
2. Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche	2	2	2	0
3. Tecnologie abilitanti emergenti NBIC	1	3	2	1
4. Materiali avanzati	4	2	1	0
5. Intelligenza artificiale e robotica (capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot, auto, droni, elettrodomestici)	4	1	2	0
6. Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin	2	4	1	0
7. Cloud Computing e Cloud to Edge (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;	3	3	0	0
8. Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)	1	2	3	0
9. Life-science technologies	1	1	3	0
10. Micro/nano-electronics & photonics	2	3	1	2
11. Cyber-Security Industriale & connectivity	2	2	2	0
12. Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;	0	2	4	1
13. Blockchain	0	1	4	1

TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"

Numero preferenze su una scala da molto rilevante a irrilevante

TECNOLOGIE	MOLTO RILEVANTE	RILEVANTE	POCO RILEVANTE	IRRILEVANTE
1. Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)	6	1	3	0
2. Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche	4	5	1	0
3. Tecnologie abilitanti emergenti NBIC	2	6	2	0
4. Materiali avanzati	6	3	1	0
5. Intelligenza artificiale e robotica (capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot, auto, droni, elettrodomestici)	8	2	0	0
6. Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin	8	2	0	0
7. Cloud Computing e Cloud to Edge (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;	5	5	0	0
8. Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)	3	7	0	0
9. Life-science technologies	5	5	0	0
10. Micro/nano-electronics & photonics	3	6	0	1
11. Cyber-Security Industriale & connectivity	7	3	0	0
12. Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;	10	0	0	0
13. Blockchain	3	4	2	1

Instant poll n.3

Quali strumenti/soluzioni tecnologiche la Sua Organizzazione utilizza prevalentemente e quali prevede di adottare nei prossimi 2 anni?

TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"

Numero preferenze

STRUMENTI/SOLUZIONI TECNOLOGICHE	USO PREVALENTE	DA ADOTTARE IN FUTURO
1. Soluzioni cloud (OneDrive, Dropbox, servizio di archiviazione/elaborazione dati utilizzando risorse in remoto)	21	3
2. Analisi big data (Analisi di grandi quantità di dati derivanti p.es. da macchinari per ottimizzazione processi)	9	16
3. Tecnologie di networking (Connessione banda larga, wi-fi alta velocità)	24	1
4. Sistemi per la realtà aumentata/virtuale (p.es. utilizzo di smart glasses a supporto dell'operatore in determinati processi produttivi)	4	21
5. Hardware di ufficio (p.es. workstation, stampanti)	24	1
6. Dispositivi mobili (p.es. tablet, smartphone)	24	1
7. Dispositivi di fabbricazione additiva (p.es. stampanti 3D)	4	21
8. Sistemi per la sicurezza informatica (p.es. antivirus, firewall, criptaggio dati)	22	3
9. Comunicazione e marketing digitale (p.es. sito web azienda, social media)	21	4
10. Robot collaborativi (p.es. robot che condividono lo spazio lavorativo con l'operatore e sono facilmente programmabili)	2	23
11. Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzazione (digital-twin) p.es. utilizzo di software di simulazione di processi produttivi o parti di essi.	5	20
12. Integrazione verticale/orizzontale nella catena di valore (Tecnologie ICT p.es. auto-id per l'integrazione in tempo reale di tutti gli attori di una filiera produttiva)	4	21
13. Industrial internet of Things (IIoT) p.es. capacità dei componenti presenti nel sistema di produzione di collegarsi in rete per ottenere e scambiare informazioni durante i processi produttivi.	7	17

TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"

Numero preferenze

STRUMENTI/SOLUZIONI TECNOLOGICHE	USO PREVALENTE	DA ADOTTARE IN FUTURO
1. Soluzioni cloud (OneDrive, Dropbox, servizio di archiviazione/elaborazione dati utilizzando risorse in remoto)	10	0
2. Analisi big data (Analisi di grandi quantità di dati derivanti p.es. da macchinari per ottimizzazione processi)	5	5
3. Tecnologie di networking (Connessione banda larga, wi-fi alta velocità)	10	0
4. Sistemi per la realtà aumentata/virtuale (p.es. utilizzo di smart glasses a supporto dell'operatore in determinati processi produttivi)	2	8
5. Hardware di ufficio (p.es. workstation, stampanti)	10	0

STRUMENTI/SOLUZIONI TECNOLOGICHE	USO PREVALENTE	DA ADOTTARE IN FUTURO
6. Dispositivi mobili (p.es. tablet, smartphone)	10	0
7. Dispositivi di fabbricazione additiva (p.es. stampanti 3D)	5	5
8. Sistemi per la sicurezza informatica (p.es. antivirus, firewall, criptaggio dati)	10	0
9. Comunicazione e marketing digitale (p.es. sito web azienda, social media)	10	0
10. Robot collaborativi (p.es. robot che condividono lo spazio lavorativo con l'operatore e sono facilmente programmabili)	2	8
11. Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzazione (digital-twin) p.es. utilizzo di software di simulazione di processi produttivi o parti di essi.	4	6
12. Integrazione verticale/orizzontale nella catena di valore (Tecnologie ICT p.es. auto-id per l'integrazione in tempo reale di tutti gli attori di una filiera produttiva)	4	6
13. Industrial internet of Things (IIoT) p.es. capacità dei componenti presenti nel sistema di produzione di collegarsi in rete per ottenere e scambiare informazioni durante i processi produttivi.	5	5

TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"

Numero preferenze

Strumenti/soluzioni tecnologiche	Uso prevalente	Da adottare in futuro
1. Soluzioni cloud (OneDrive, Dropbox, servizio di archiviazione/elaborazione dati utilizzando risorse in remoto)	4	2
2. Analisi big data (Analisi di grandi quantità di dati derivanti p.es. da macchinari per ottimizzazione processi)	2	4
3. Tecnologie di networking (Connessione banda larga, wi-fi alta velocità)	7	0
4. Sistemi per la realtà aumentata/virtuale (p.es. utilizzo di smart glasses a supporto dell'operatore in determinati processi produttivi)	3	3
5. Hardware di ufficio (p.es. workstation, stampanti)	6	1
6. Dispositivi mobili (p.es. tablet, smartphone)	7	0
7. Dispositivi di fabbricazione additiva (p.es. stampanti 3D)	1	5
8. Sistemi per la sicurezza informatica (p.es. antivirus, firewall, criptaggio dati)	6	0
9. Comunicazione e marketing digitale (p.es. sito web azienda, social media)	4	3
10. Robot collaborativi (p.es. robot che condividono lo spazio lavorativo con l'operatore e sono facilmente programmabili)	1	6
11. Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzazione (digital-twin) p.es. utilizzo di software di simulazione di processi produttivi o parti di essi.	3	4
12. Integrazione verticale/orizzontale nella catena di valore (Tecnologie ICT p.es. auto-id per l'integrazione in tempo reale di tutti gli attori di una filiera produttiva)	3	4
13. Industrial internet of Things (IIoT) p.es. capacità dei componenti presenti nel sistema di produzione di collegarsi in rete per ottenere e scambiare informazioni durante i processi produttivi.	3	4

TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"

Numero preferenze

Strumenti/soluzioni tecnologiche	Uso prevalente	Da adottare in futuro
1. Soluzioni cloud (OneDrive, Dropbox, servizio di archiviazione/elaborazione dati utilizzando risorse in remoto)	7	3
2. Analisi big data (Analisi di grandi quantità di dati derivanti p.es. da macchinari per ottimizzazione processi)	7	3
3. Tecnologie di networking (Connessione banda larga, wi-fi alta velocità)	9	1
4. Sistemi per la realtà aumentata/virtuale (p.es. utilizzo di smart glasses a supporto dell'operatore in determinati processi produttivi)	5	5
5. Hardware di ufficio (p.es. workstation, stampanti)	9	1
6. Dispositivi mobili (p.es. tablet, smartphone)	9	1
7. Dispositivi di fabbricazione additiva (p.es. stampanti 3D)	6	2
8. Sistemi per la sicurezza informatica (p.es. antivirus, firewall, criptaggio dati)	10	0
9. Comunicazione e marketing digitale (p.es. sito web azienda, social media)	8	1
10. Robot collaborativi (p.es. robot che condividono lo spazio lavorativo con l'operatore e sono facilmente programmabili)	4	6
11. Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzazione (digital-twin) p.es. utilizzo di software di simulazione di processi produttivi o parti di essi.	7	3
12. Integrazione verticale/orizzontale nella catena di valore (Tecnologie ICT p.es. auto-id per l'integrazione in tempo reale di tutti gli attori di una filiera produttiva)	8	2
13. Industrial internet of Things (IIoT) p.es. capacità dei componenti presenti nel sistema di produzione di collegarsi in rete per ottenere e scambiare informazioni durante i processi produttivi.	9	1

Instant poll n.4

In base alla Sua esperienza, esprima una valutazione sul grado di rilevanza delle seguenti tipologie di soggetti, indicando – laddove lo ritenga opportuno- i soggetti più rilevanti (a livello provinciale, nazionale, internazionale) con i quali negli ultimi due anni ha collaborato alla realizzazione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione?

TAVOLO "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TIPOLOGIA ATTORI DELLA FILIERA	1	2	3	4
Imprese	0	5	5	15
Grandi Imprese	1	6	8	9
Reti d'impresa	2	8	7	8
PMI innovative	2	3	7	13
Start-up, spin-off	5	4	5	10
Incubatori, Acceleratori d'impresa, Living Lab e coworking	7	4	8	5
Società di consulting R&D	7	7	6	4
Università Pubbliche	0	3	5	15
Università Private	6	8	3	6
Enti e/o Istituti di ricerca pubblici	0	2	2	21
Enti e/o Istituti di ricerca privati	5	9	5	6
IRCSS	7	7	6	2
Fondazioni, Enti no profit di Ricerca	2	4	10	9
Associazioni di categoria	4	4	10	7
Pubblica Amministrazione	1	1	8	15
Professionisti e/o innovatori	3	5	9	8
Altro	10	1	4	4

TAVOLO "SALUTE, ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TIPOLOGIA ATTORI DELLA FILIERA	1	2	3	4
Imprese	0	1	3	6
Grandi Imprese	0	1	7	2
Reti d'impresa	0	3	5	2
PMI innovative	0	0	5	5
Start-up, spin-off	0	2	6	2
Incubatori, Acceleratori d'impresa, Living Lab e coworking	0	3	4	3
Società di consulting R&D	0	4	3	2
Università Pubbliche	0	1	4	5
Università Private	1	3	2	4
Enti e/o Istituti di ricerca pubblici	0	0	4	6
Enti e/o Istituti di ricerca privati	0	2	3	4
IRCSS	0	3	3	4
Fondazioni, Enti no profit di Ricerca	0	0	6	4
Associazioni di categoria	0	3	5	2
Pubblica Amministrazione	0	3	5	2
Professionisti e/o innovatori	0	2	6	2
Altro	4	2	3	0

TAVOLO "ICT E TRASFORMAZIONE DIGITALE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TIPOLOGIA ATTORI DELLA FILIERA	1	2	3	4
Imprese	0	0	2	4
Grandi Imprese	2	1	1	3
Reti d'impresa	2	0	4	1
PMI innovative	0	0	2	4
Start-up, spin-off	1	2	3	1
Incubatori, Acceleratori d'impresa, Living Lab e coworking	2	2	3	0
Società di consulting R&D	1	3	2	1
Università Pubbliche	0	1	2	4
Università Private	1	2	1	2
Enti e/o Istituti di ricerca pubblici	0	2	2	3
Enti e/o Istituti di ricerca privati	1	2	2	2
IRCSS	3	3	1	0

TIPOLOGIA ATTORI DELLA FILIERA	1	2	3	4
Fondazioni, Enti no profit di Ricerca	2	2	0	3
Associazioni di categoria	1	2	3	1
Pubblica Amministrazione	1	1	3	2
Professionisti e/o innovatori	1	2	2	2
Altro	2	1	1	0

TAVOLO "INDUSTRIA INTELLIGENTE"

Numero preferenze su una scala di valori da 1 a 4

TIPOLOGIA ATTORI DELLA FILIERA	1	2	3	4
Imprese	0	0	2	8
Grandi Imprese	0	0	3	6
Reti d'impresa	1	1	4	3
PMI innovative	0	0	2	8
Start-up, spin-off	0	2	3	4
Incubatori, Acceleratori d'impresa, Living Lab e coworking	0	2	2	5
Società di consulting R&D	1	1	5	3
Università Pubbliche	0	0	5	5
Università Private	1	1	4	3
Enti e/o Istituti di ricerca pubblici	0	1	4	4
Enti e/o Istituti di ricerca privati	0	3	3	3
IRCSS	1	3	1	3
Fondazioni, Enti no profit di Ricerca	0	2	3	3
Associazioni di categoria	1	2	3	3
Pubblica Amministrazione	2	1	3	2
Professionisti e/o innovatori	1	3	3	2
Altro	1	2	2	0

Sezione 2

Metodologia: sono stati analizzati gli esiti degli instant poll n.2,3 e 4 confrontando i risultati di ciascun Tavolo al fine di rintracciare evidenze trend comuni.

Metodo di calcolo: si è preso in considerazione il numero di preferenze espresse dagli attori del Tavolo in ciascun **instant poll** per il giudizio **"molto rilevante"** e **"rilevante"** e/o ricadente nella scala di valore **"4"** e **"3"**

Confronto fra gli esiti di ciascun Tavolo all'**instant poll n.2:**

In base alla Sua esperienza, esprima una valutazione sul grado di rilevanza delle seguenti tecnologie in termini di fattori di sviluppo e di innovazione di prodotto/processo per le attività della Sua organizzazione nel prossimo triennio.

Segnali la Sua valutazione per ciascuna riga.

La tabella sottostante registra il numero preferenze ricevuto da ciascuna KETs per singolo Tavolo in una scala di valori che va da **"molto rilevante"** a **"rilevante"**.

La KET che ha registrato il maggior numero di preferenze, calcolate sommando tutte le preferenze ricevute nei 4 instant poll, è la **Realtà Aumentata** (43), seguita al secondo posto da **AI e Cloud Computing** (42). A stretto giro seguono al terzo posto le **Capacità computazionali avanzate e megadati** (Big Data) e le **Life-science technologies** (41).

Tabella 1- Esiti instant poll n.2 per ciascun Tavolo		TAVOLI S3			
TECNOLOGIE	MONTAGN A	SALUTE	INDUSTRIA 4.0	ICT	PREFERENZE COMPLESSIVE
1. Tecnologie di fabbricazione (Manifattura additiva e avanzata)	17	7	7	3	34
2. Tecnologie digitali fondamentali, comprese le tecnologie quantistiche	18	9	9	4	40
3. Tecnologie abilitanti emergenti NBIC	13	9	8	4	34
4. Materiali avanzati	18	7	9	6	40
5. Intelligenza artificiale e robotica (capacità di auto-apprendere e agire in modo autonomo) per migliorare capacità decisionali e user experience, Intelligent Apps & Analytics (applicazioni in grado di apprendere, basate sul machine learning) ed Intelligent Things (oggetti intelligenti, autonomi e in grado di collaborare come robot, auto, droni, elettrodomestici)	18	9	10	5	42
6. Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin	18	9	10	6	43
7. Cloud Computing e Cloud to Edge (Edge Computing), per elaborazione dati, raccolta di contenuti e loro distribuzione in	17	9	10	6	42

prossimità dell'utente finale o della fonte dei dati;					
8. Capacità computazionali avanzate e megadati (Big Data)	18	10	10	3	41
9. Life-science technologies	19	10	10	2	41
10. Micro/nano-electronics & photonics	10	8	9	5	32
11. Cyber-Security Industriale & connectivity	12	8	10	4	34
12. Industrial Internet of Things (IIoT), rete di oggetti fisici, sistemi, piattaforme e applicazioni con tecnologia incorporata per comunicare e condividere intelligenza;	18	10	10	2	40
13. Blockchain	14	9	7	1	31

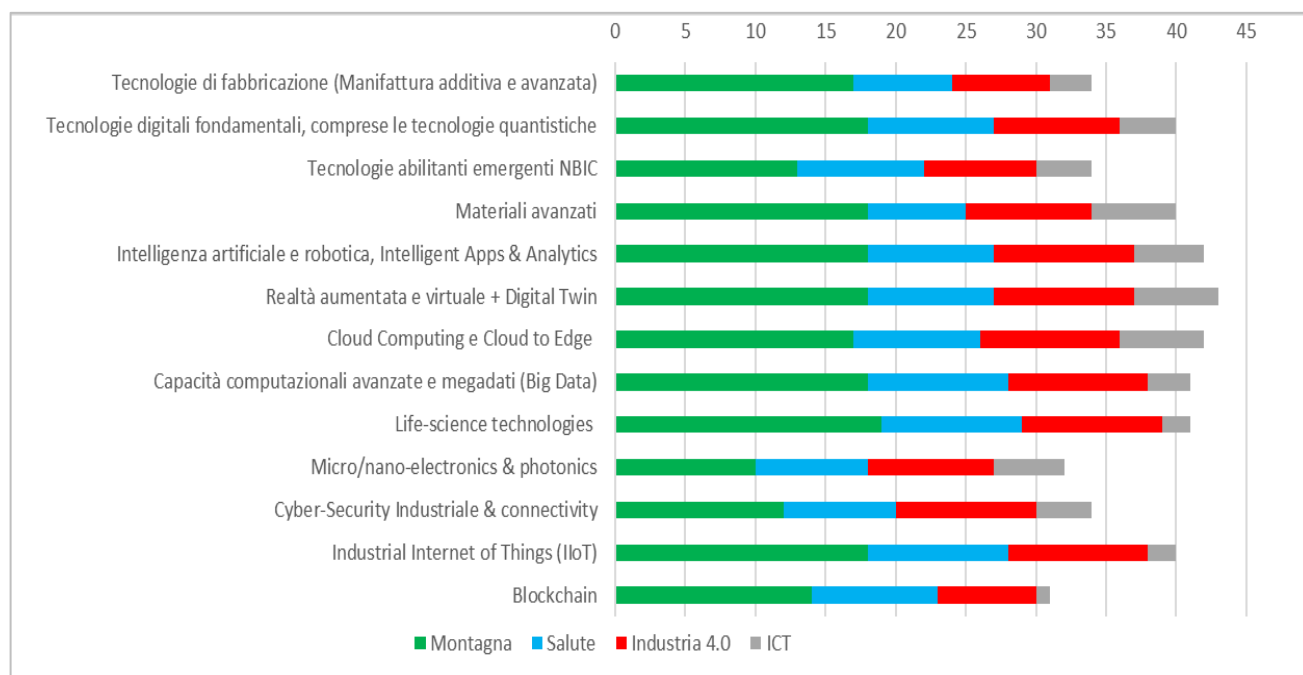
Se si prende in considerazione lo spaccato per singolo Tavolo/instant poll, le **Life-science technologies** registrano 19 preferenze da parte dei componenti del Tavolo "SOSTENIBILITÀ, MONTAGNA E RISORSE ENERGETICHE", calcolate sommando n. 12 preferenze accordate per il giudizio "molto rilevante" e n. 7 per il giudizio "rilevante". D'altronde, l'ampio ventaglio di soluzioni e innovazioni ricadenti nelle Scienze della Vita schiudono orizzonti strategici per il tema della sostenibilità anche in chiave ambientale.

Proseguendo con l'analisi, le KETs ricomprese nella categoria "**Realtà aumentata e virtuale + Digital Twin**" risultano particolarmente significative per il Tavolo **Sostenibilità, Montagna e Risorse Energetiche** e sono in egual misura importanti per i Tavoli di **Salute, Alimentazione e Stili di Vita** ed il Tavolo **Industria 4.0**.

I componenti di ciascun Tavolo concordano nell'assegnare ad "**Intelligenza Artificiale e robotica**" e "**Cloud Computing e Cloud to Edge**" un ruolo strategico per lo sviluppo dell'ambito di specializzazione.

Figura 1 - KETs più rilevanti per ciascun Tavolo – instant poll n.2

Scala in valori assoluti (numero di preferenze ricevute)



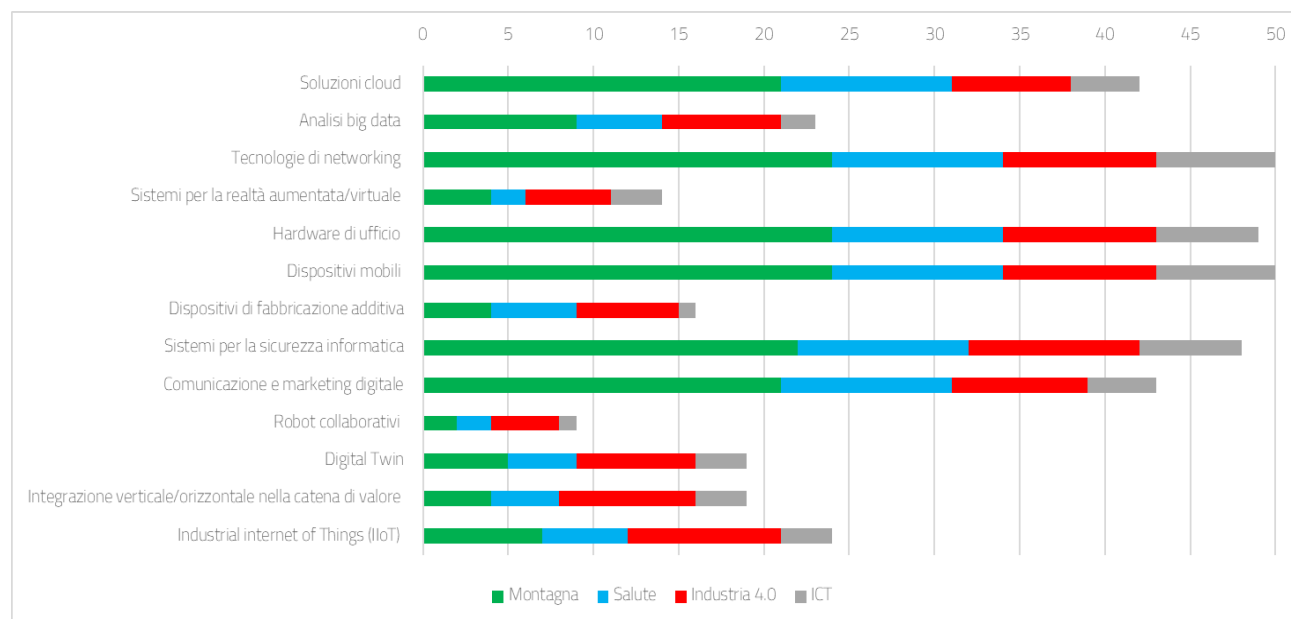
Confronto fra gli esiti di ciascun Tavolo all'**instant poll n.3**:

Quali strumenti/soluzioni tecnologiche la Sua Organizzazione utilizza prevalentemente e quali prevede di adottare nei prossimi 2 anni?

Per ciò che concerne i fabbisogni di innovazione e digitalizzazione, l'Instant Poll ha voluto identificare gli strumenti tecnologici ad "Uso prevalente" e "Da adottare in futuro", al fine di comprendere con maggior granularità le esigenze del territorio in tema di trasformazione digitale.

Figura 2 - Strumenti/soluzioni tecnologiche "uso prevalente" per ciascun Tavolo – instant poll n.3

Scala in valori assoluti (numero di preferenze ricevute)

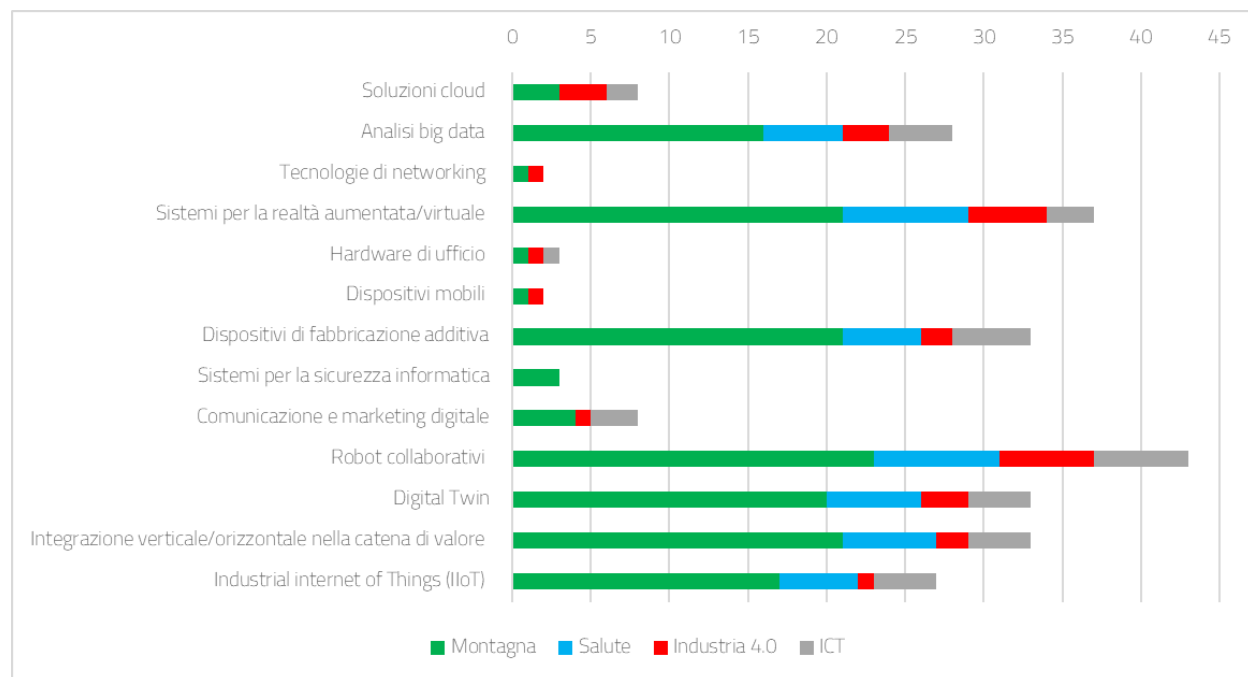


Gli stakeholder hanno valutato gli **"Hardware di ufficio"**, i **"Sistemi per la Sicurezza informatica"** e i **"Dispositivi mobili"** come gli elementi maggiormente utilizzati. Particolarmente interessante è stata la differenziazione tra le aree. Per i Tavoli **Industria 4.0** e **ICT Trasformazione Digitale** si sono rivelati strumenti tecnologici ad uso prevalente i numero **12** e **13** (Figura 2), elementi che invece per l'area Salute e Montagna non sembrano rivestire grande rilievo.

Rimane un pilastro fondamentale per gli stakeholder la comunicazione e il marketing digitale, a riprova di quanto il filo comunicativo con i clienti sia ancora centrato su questi device. Tutto ciò è visibile dai risultati per le soluzioni cloud. Rimane invece un'incognita aperta, anche per il futuro, la questione dei dispositivi di fabbricazione additiva.

Gli strumenti relativi a **"Robot collaborativi"** e **"Sistemi per la realtà aumentata"** non sembrano invece essere di uso prevalente tra gli stakeholder di nessun Tavolo, specialmente il primo risulta quello meno utilizzato.

Figura 3 - Strumenti/soluzioni tecnologiche “da adottare in futuro” per ciascun Tavolo – instant poll n.3
Scala in valori assoluti (numero di preferenze ricevute)



In merito alle richieste di strumenti tecnologici da adottare in futuro, gli stakeholder delle varie aree hanno risposto sulla base delle proprie necessità. Per quanto concerne l'area Montagna, la Figura 3 esprime l'evidente necessità di strumenti per la digitalizzazione avanzata, tali come **"IIoT"**, la **"Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzazione (digital-twin)"** o **"Robot Collaborativi"**. Mentre non sembrano di elevato interesse, per nessuna delle aree, gli elementi utilizzati presentemente, a dimostrazione del fatto che gli stakeholder non sembrano intenzionati ad ampliare solamente gli strumenti oggi utilizzati, ma risultano maggiormente interessati allo sviluppo di nuove competenze.

Un elemento messo in risalto nel corso del Tavolo Salute è stato la cultura del dato. Un elemento che, come visibile con i risultati per **"Analisi big data"**, sembra essere uno strumento tecnologico da ampliare e adottare in futuro in comune a tutte le aree. La cultura del dato e la 'data literacy' sono dunque considerati un elemento prioritario per avvicinare lo sviluppo Trentino alle tendenze europee.

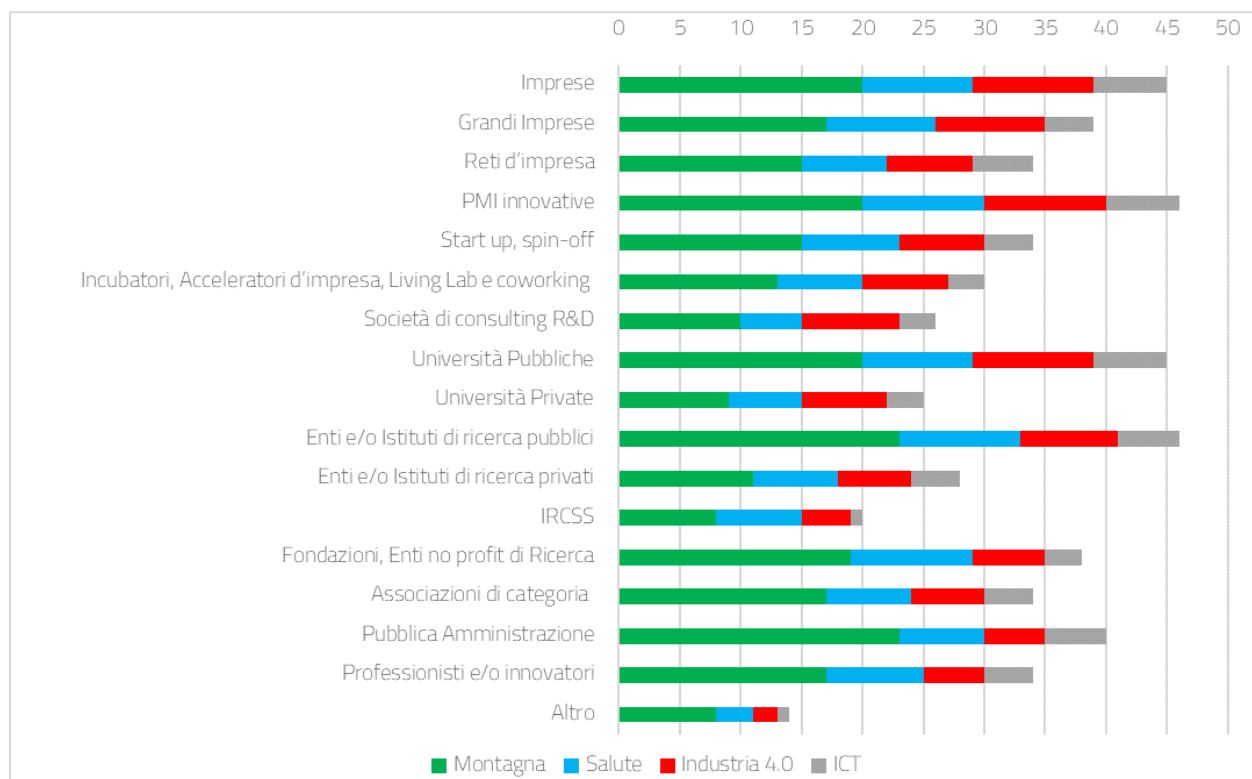
Da considerare interessanti sono invece i risultati per la **"Sicurezza informatica"**, ritenuti strumenti tecnologici da adottare in futuro solo per l'area Montagna, a dimostrazione, in questo caso, della differenziazione dei fabbisogni delle varie aree e di una maggiore territorializzazione nella pianificazione e implementazione della strategia.

Confronto fra gli esiti di ciascun Tavolo all'**instant poll n.4**:

In base alla Sua esperienza, esprima una valutazione sul grado di rilevanza delle seguenti tipologie di soggetti, indicando – laddove lo ritenga opportuno -i soggetti più rilevanti (a livello provinciale, nazionale, internazionale) con i quali negli ultimi due anni ha collaborato alla realizzazione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione?

Figura 4 - Attori della filiera più rilevanti per ciascun Tavolo – instant poll n.4

Scala in valori assoluti (numero di preferenze ricevute)



L'ultimo instant poll, di cui i risultati sono visibili nella Figura 4, evidenzia gli attori di filiera coinvolti nella realizzazione di progetti di ricerca al fine di comprendere i dettagli delle loro collaborazioni. Per l'area Montagna è interessante notare come si sia dimostrata, in linea generale, una certa omogeneità sui risultati. Gli attori più coinvolti sono le **Università Pubbliche**, le **Imprese** e le **PMI innovative**, con ottime collaborazioni con la Pubblica Amministrazione e con le **società di consulting R&D** sul fronte privato.

Per l'area Salute, il coinvolgimento risulta ottimo tra le imprese e le grandi imprese e le PMI innovative, anche in questo caso protagoniste per lo sviluppo territoriale. Sul fronte privato, gli stakeholder dell'area Salute non sembrano evidenziare un marcato coinvolgimento delle società di consulting, o delle reti d'impresa, accentuando invece una buona collaborazione con **Professionisti e/o Innovatori**, **Università Pubbliche** e soprattutto **EPR pubblici**.

Per l'area Industria Intelligente è fondamentale sottolineare una scarsa collaborazione con gli **IRCCS** e le **Associazioni di Categoria**, contrariamente all'ampio coinvolgimento di **PMI Innovative, Enti Pubblici di Ricerca (EPR), Università Pubbliche e Imprese**. Per l'area ICT, gli stakeholder hanno invece rimarcato poco coinvolgimento delle start-up, forse non ritenute pronte alla collaborazione con gli stessi, a fronte di un tema complesso e spesso trattato da grandi imprese con maggiori fondi. Anche qui risulta positiva e coinvolgente la collaborazione tra **Università pubbliche e PMI innovative**.