



PRIMA EDIZIONE

**PREMIO UNINDUSTRIA**  
SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

# Presentazione dei risultati dell'Indagine sulla Salute e Sicurezza sul lavoro e sull'uso delle nuove tecnologie digitali inerenti la sicurezza nelle aziende

Loredana Zollo, PhD

Professore Ordinario di Bioingegneria  
Direttore del CREO Lab – Advanced Robotics and  
Human-centred Technologies  
Università Campus Bio-Medico di Roma



**UNIVERSITA'  
CAMPUS  
BIO-MEDICO  
DI ROMA**

# Infortuni e malattie professionali

## Infortuni variazione 2016-2021: -11.44%

Tabella B1 - Denunce d'infortunio per modalità di accadimento e anno di accadimento

Modalità di accadimento	Anno di accadimento									
	2016		2017		2018		2019		2020	
In occasione di lavoro	542.556	84,63%	544.165	84,11%	541.699	83,94%	539.087	83,58%	505.736	88,54%
				0,30%		-0,45%		-0,48%		-6,19%
Senza mezzo di trasporto	521.722	81,38%	523.081	80,86%	521.081	80,74%	519.988	80,62%	492.702	86,26%
				0,26%		-0,38%		-0,21%		-5,25%
Con mezzo di trasporto	20.834	3,25%	21.084	3,26%	20.618	3,19%	19.099	2,96%	13.034	2,28%
				1,20%		-2,21%		-7,37%		-31,76%
In itinere	98.525	15,37%	102.768	15,89%	103.676	16,06%	105.906	16,42%	65.462	11,46%
				4,31%		0,88%		2,15%		-38,19%
Senza mezzo di trasporto	26.097	4,07%	30.134	4,66%	29.416	4,56%	32.003	4,96%	20.286	3,55%
				15,47%		-2,38%		8,79%		-36,61%
Con mezzo di trasporto	72.428	11,30%	72.634	11,23%	74.260	11,51%	73.903	11,46%	45.176	7,91%
				0,28%		2,24%		-0,48%		-38,87%
<b>Totale</b>	<b>641.081</b>	<b>100,00%</b>	<b>646.933</b>	<b>100,00%</b>	<b>645.375</b>	<b>100,00%</b>	<b>644.993</b>	<b>100,00%</b>	<b>571.198</b>	<b>100,00%</b>
				0,91%		-0,24%		-0,06%		-11,44%

Fonte: Inail Open data – dati aggiornati al 30.04.2021



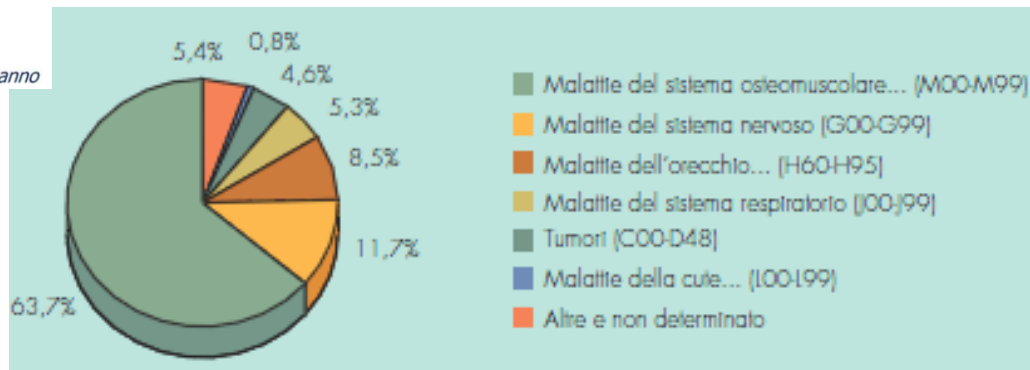
## Malattie professionali variazione 2019-2021: +43,4% rispetto al 2020 e -12,6% rispetto al 2019

### Denunce di Malattie professionali per genere

Genere	Gennaio-Maggio		
	2019	2020	2021
Maschi	19.896	12.229	17.488
Femmine	7.489	4.455	6.433
<b>Totale</b>	<b>27.385</b>	<b>16.684</b>	<b>23.921</b>

Fonte: Elaborazione Open Data mensili Inail – dati aggiornati al 31 maggio di ciascun anno

- Circa l'80% delle denunce si registra nell'ambito **Industria e servizi**
- Oltre il 60% delle patologie denunciate, riguardano il **sistema osteo-muscolare** e del tessuto connettivo.



Un infortunio su quattro per inciampi e scivolamenti, al via campagna europea. url: [https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/news/ucm\\_122142\\_un\\_infortunio\\_su\\_quattro\\_per\\_.html](https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/news-ed-eventi/news/ucm_122142_un_infortunio_su_quattro_per_.html)





1° Rivoluzione industriale  
Utilizzo di macchine azionate da energia meccanica

Introduzione di potenza vapore per il funzionamento degli stabilimenti produttivi

Fine 18° secolo

## 2° Rivoluzione industriale



2° Rivoluzione industriale  
Produzione di massa e catena di montaggio

Introduzione dell'elettricità, dei prodotti chimici e del petrolio

Inizio 20° secolo

## 3° Rivoluzione industriale



3° Rivoluzione industriale  
Robot industriali e computer

Utilizzo dell'elettronica e dell'IT per automatizzare ulteriormente la produzione

Primi anni '70

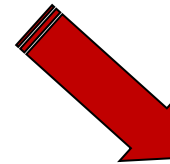
## 4° Rivoluzione industriale



4° Rivoluzione industriale  
Connessione tra sistemi fisici e digitali, analisi complesse attraverso Big Data e adattamenti real-time

Utilizzo di macchine intelligenti, interconnesse e collegate ad internet

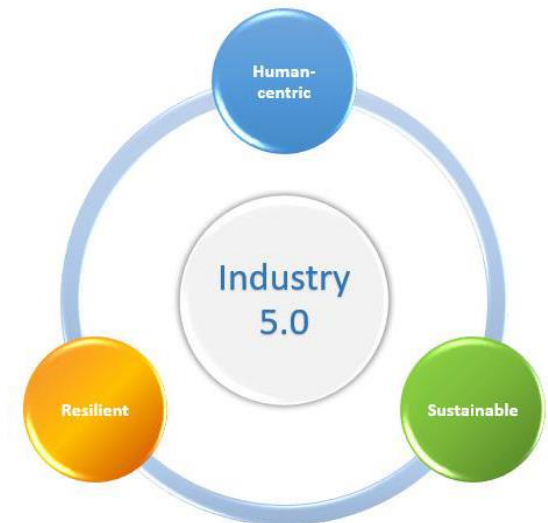
Oggi - prossimo futuro



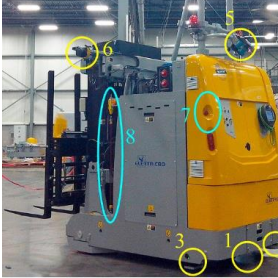






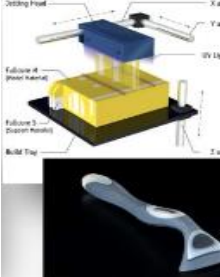



# Industry 5.0



*Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*



## L'innovazione tecnologica come fattore di crescita per il capitale umano

Esoscheletri e robot collaborativi	AGV e LGV	Manifattura additiva	AR/VR e simulazione	Sensori e tecnologie indossabili	IoT e IA
					
					

## L'innovazione tecnologica come fattore di crescita per il capitale umano



- Prevenire o ridurre i rischi di infortunio o di patologie lavoro-correlate
- Prevenire o ridurre l'esposizione dei lavoratori ad agenti di rischio o ambienti ostili
- Ridurre i costi di produzione e/o lavorazione
- Migliorare l'efficienza lavorativa

Operator 4.0 typology

© EIT Manufacturing



- ✓ Quanto sono note e utilizzate le nuove tecnologie per SSL?
- ✓ Quali sono le eventuali barriere al loro utilizzo?

# Indagine svolta dal Gruppo Tecnico di Unindustria

## «Salute e Sicurezza sul Lavoro»



### Indagine su salute e sicurezza sul lavoro e sull'uso delle nuove tecnologie

#### SINOSI

L'indagine, proposta nell'ambito del Gruppo Tecnico Salute e Sicurezza sul Lavoro di Unindustria, si pone i seguenti obiettivi:

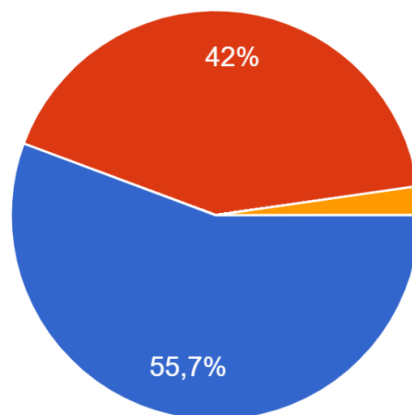
- Effettuare un'analisi delle principali categorie di infortuni sul lavoro e malattie professionali e loro cause
- Effettuare un'analisi delle mansioni svolte, dei rischi associati e delle principali misure adottate in azienda ai fini della prevenzione
- Comprendere il livello di conoscenza delle nuove tecnologie di Industria 4.0 e loro utilizzo in ambito salute e sicurezza sul lavoro
- Analizzare le cause che possano limitare o impedire l'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito salute e sicurezza sul lavoro
- Identificare delle azioni che possano favorire l'utilizzo delle nuove tecnologie e sfruttarne i benefici.
- Promuovere soluzioni al fine di supportare le aziende nella gestione della coerenza normativa e nella individuazione di azioni di miglioramento in ottica di cultura della prevenzione
- Promuovere attività di formazione sull'uso delle nuove tecnologie e loro potenzialità in ambito salute e sicurezza sul lavoro.



**Data di avvio della consultazione: 10/09/2021**

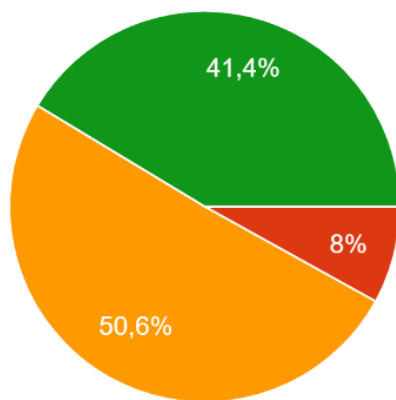
**Risposte ricevute: 88**





- Industria
- Servizi
- Aziende partecipate pubbliche

- 40% micro e piccole imprese
- 30% medie imprese
- 30% grandi imprese



- da 15 a 24 anni
- da 25 a 34 anni
- da 35 a 44 anni
- da 45 e 54 anni
- da 55 e 64 anni
- uguale o superiore a 65 anni

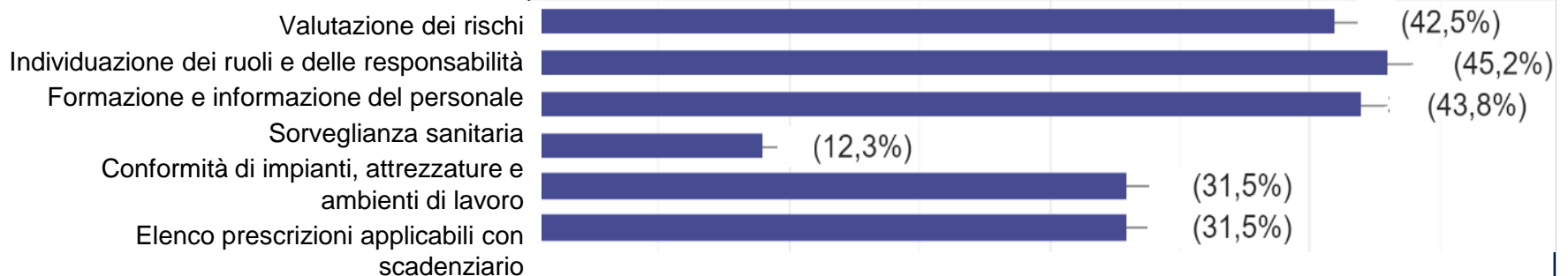




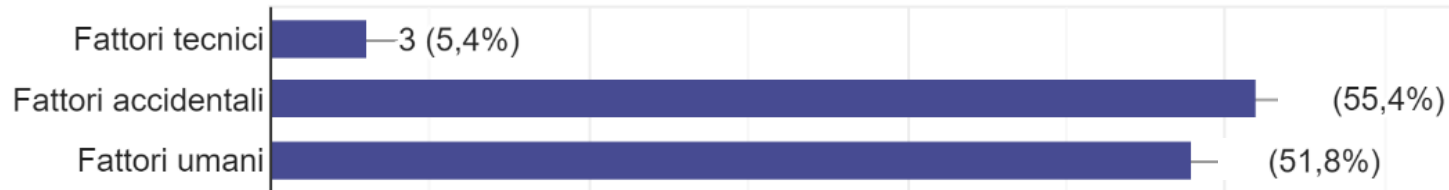
## Misure adottate



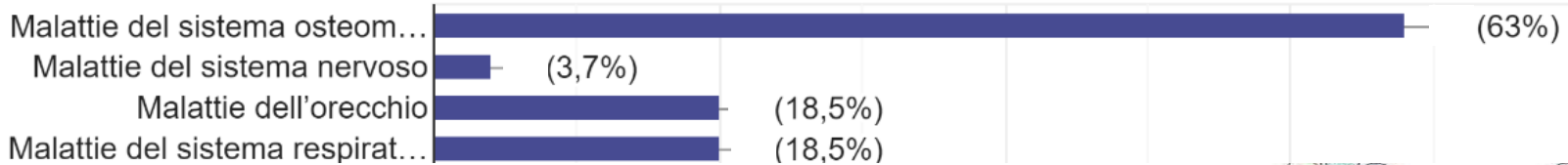
## Aspetti da migliorare



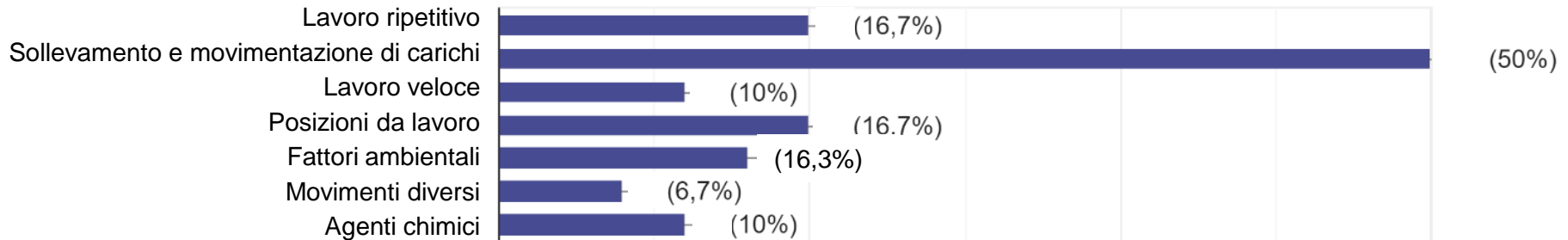
## Principali cause di infortunio



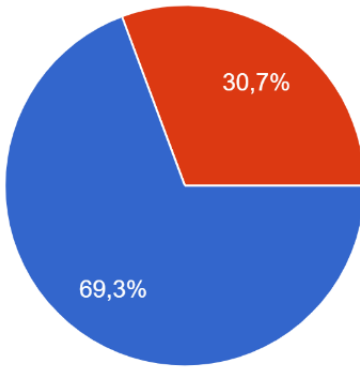
## Principali malattie professionali



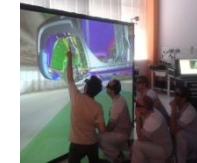
## Principali cause di malattie professionali



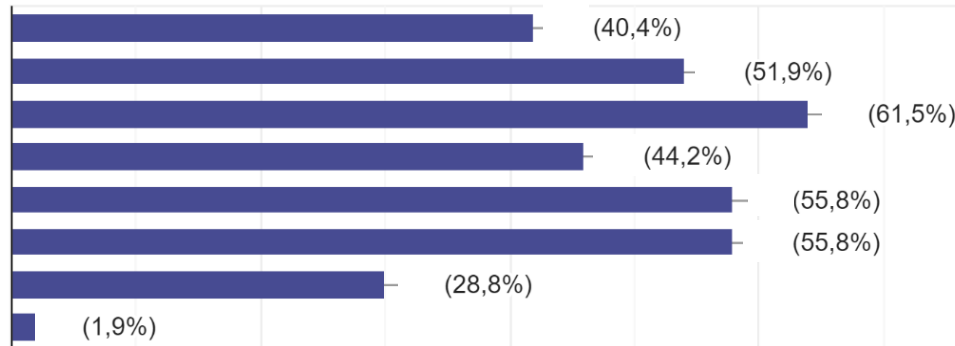
## Sono note le nuove tecnologie per SSL?

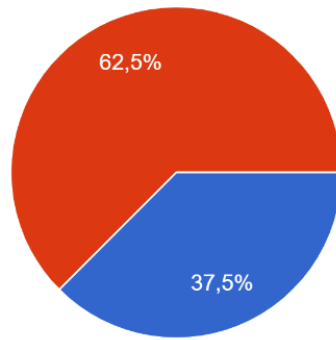


● Si  
● No



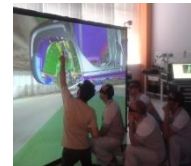
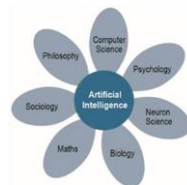
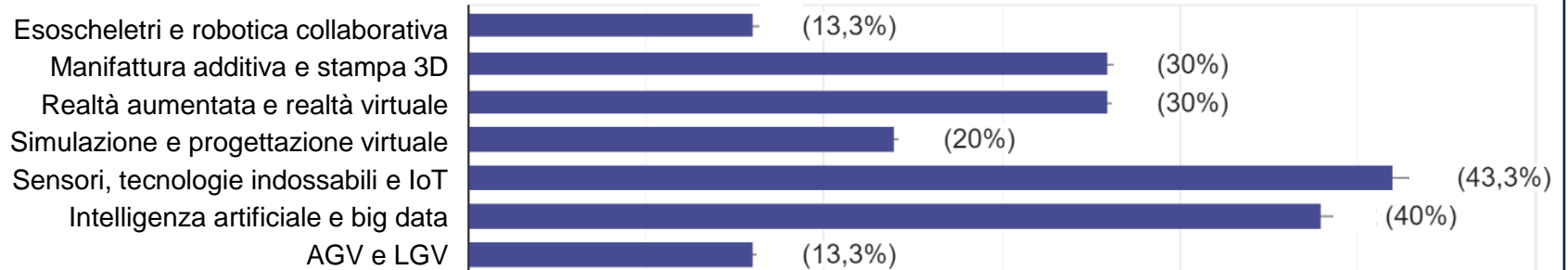
Esoscheletri e robotica collaborativa  
 Manifattura additiva e stampa 3D  
 Realtà aumentata e realtà virtuale  
 Simulazione e progettazione virtuale  
 Sensori, tecnologie indossabili e IoT  
 Intelligenza artificiale e big data  
 AGV e LGV  
 Cyber-security, Cloud

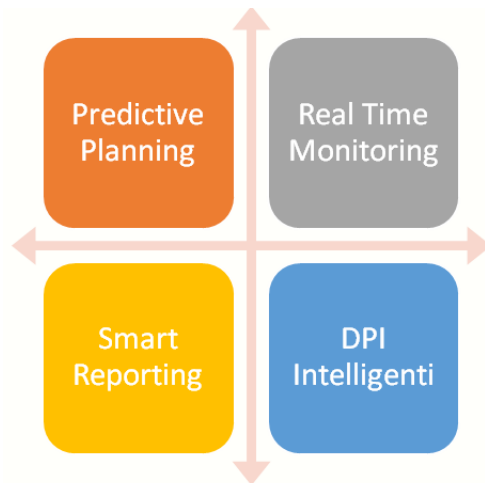




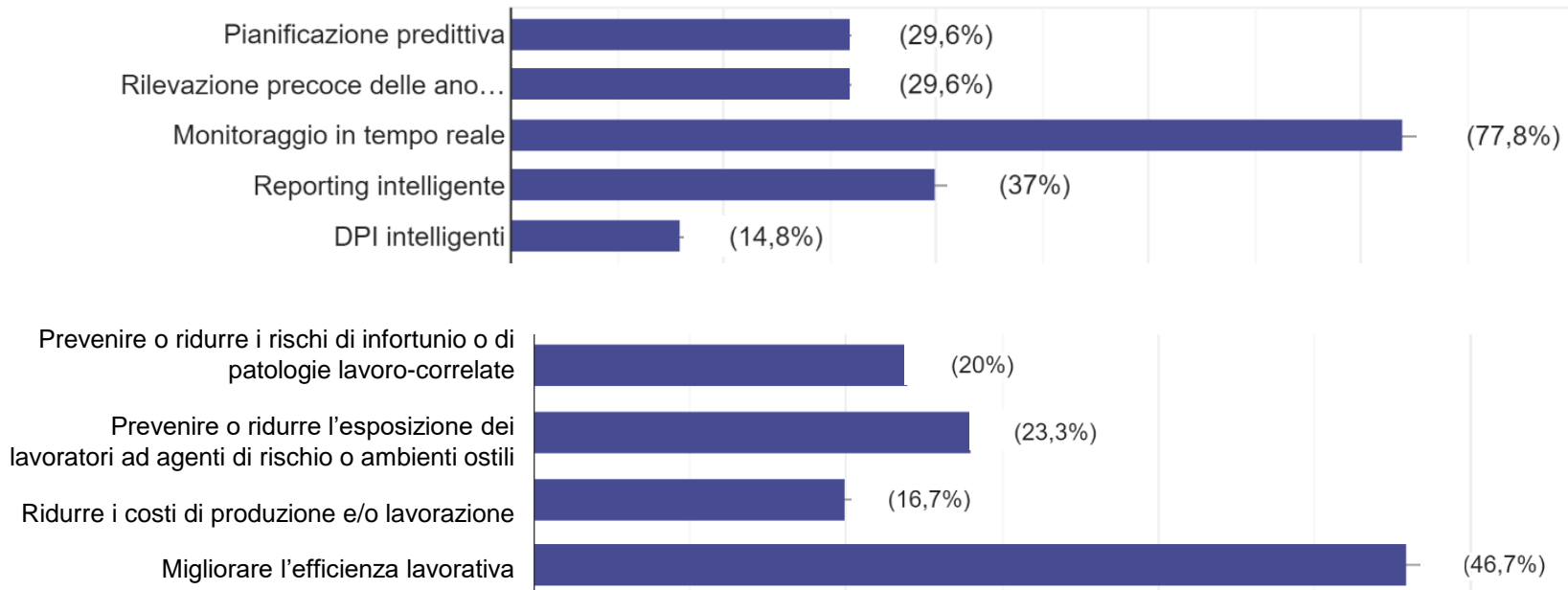
● Si  
● No

## Se e quali sono le tecnologie impiegate

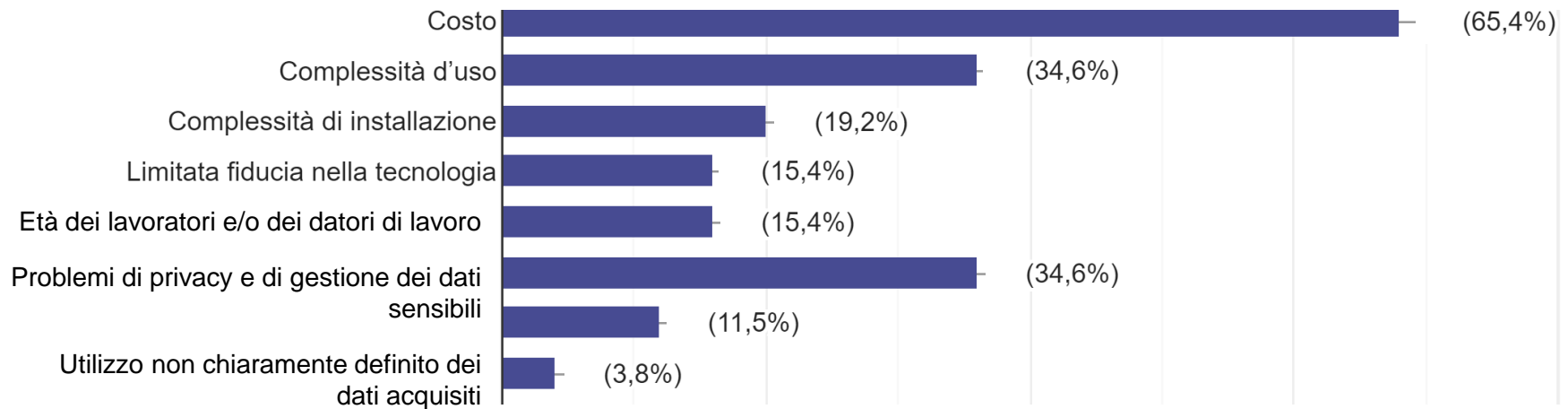




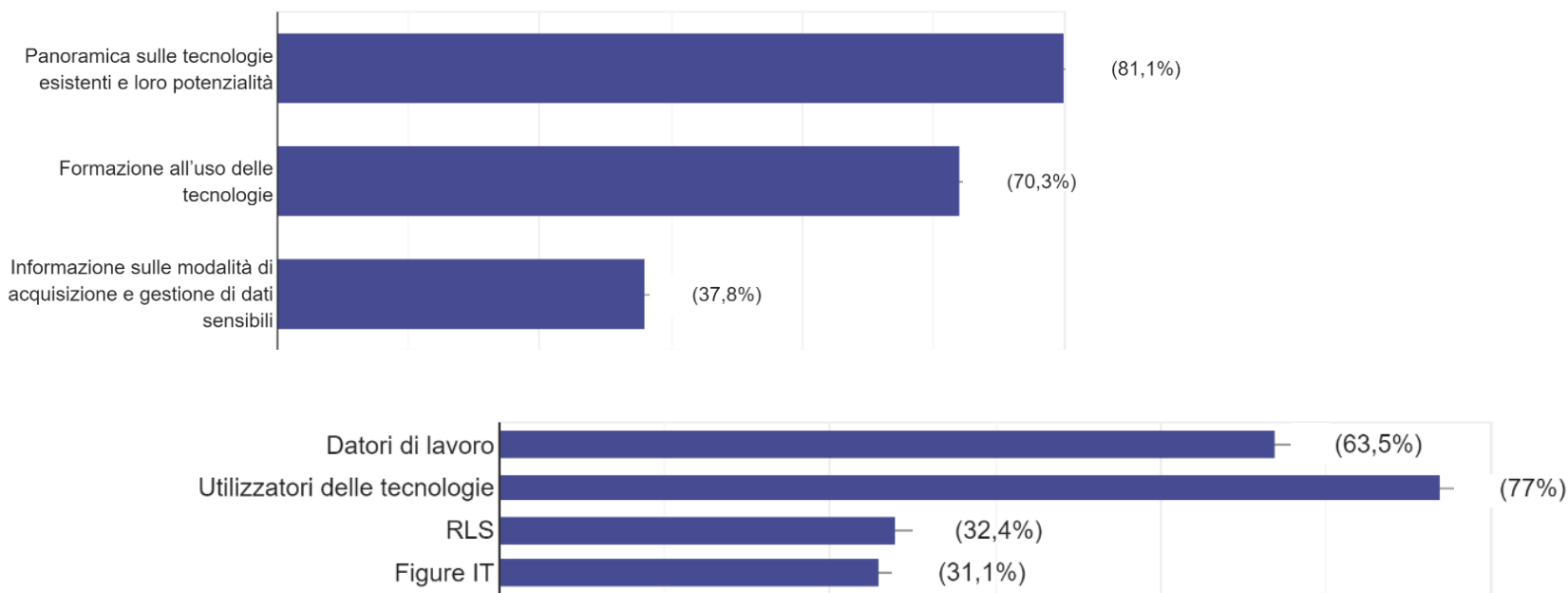
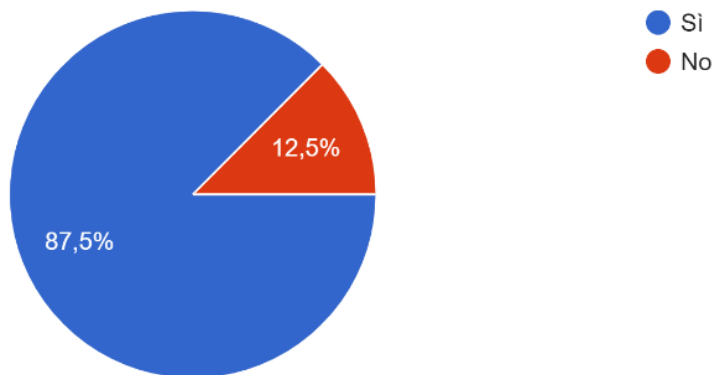
## Ambito e scopo di utilizzo



## Principali ostacoli all'impiego di tecnologie



## Attività di informazione e formazione





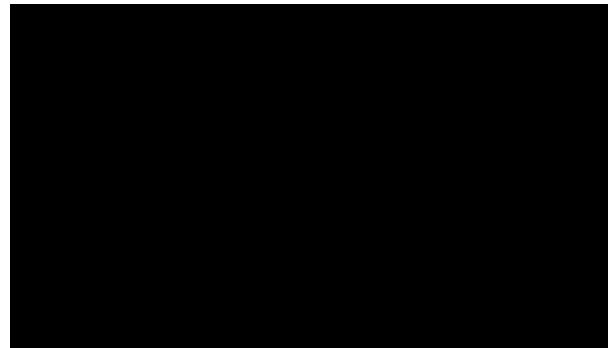
**Robotica collaborativa:  
Centro Covid UCBM**



**Smartwatch  
for workplace**



**Robotica collaborativa:  
applicazioni in automotive  
per la salute dei lavoratori**



**IoT for Smart  
Proximity**





# Ringraziamenti al Gruppo Tecnico di Unindustria «Salute e Sicurezza sul Lavoro»



Gian Rodolfo Bertoli



Susanna Franzoni



Maurizio Tancioni

- ❖ Antonio Buccellato
- ❖ Leonardo Ingravalle
- ❖ Mariacarla Carducci
- ❖ Paola Branciforte
- ❖ Claudia Conversi
- ❖ Ciro Cafiero
- ❖ Elisa Di Serio
- ❖ Mariacarla Carducci
- ❖ Roberta Fatello
- ❖ Marco Catalani
- ❖ Amerigo Guida
- ❖ Lamberto D'Ettorre
- ❖ Francesca Montagna
- ❖ Amerigo Guida
- ❖ Giuseppe D'Orsi
- ❖ Jacopo Jirillo
- ❖ Daniele Domizi
- ❖ Michele Lepore
- ❖ Giorgio Pascarella
- ❖ Claudio Vetica
- ❖ Francesco Tranchini
- ❖ Svevo Valentinis
- ❖ Svevo Valentinis
- ❖ Paolo Veronese
- ❖ Paolo Veronese
- ❖ Giovanni Tarquini

*"In the middle of difficulty lies opportunity."  
(Albert Einstein)*

**Grazie dell'attenzione!**

**Contacts:**

[Loredana Zollo | LinkedIn](#)

Email: [l.zollo@unicampus.it](mailto:l.zollo@unicampus.it)

CREO Lab, [LinkedIn](#)

