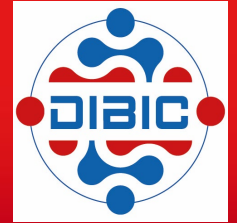




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE “LUIGI SACCO”



Esposizione a rischio lavorativo, malattie professionali e lavoro correlate: evidenze scientifiche tra contesti e scenari in continua evoluzione

Paolo Carrer - Dip. Scienze Biomediche e Cliniche, Università degli Studi di Milano - UOC Medicina del lavoro - ASST FBF Sacco

Maurizio Coggiola – Vice Presidente Società Italiana di Medicina del Lavoro

Congresso Nazionale FAMLI – Rimini, 22 novembre 2024

Esposizione a rischio lavorativo, malattie professionali e lavoro correlate: evidenze scientifiche tra contesti e scenari in continua evoluzione

- Scenario lavorativo in evoluzione
- Rischi emergenti e possibili effetti sulla salute
- Le malattie professionali attualmente denunciate/riconosciute
- Considerazioni conclusive



85° CONGRESSO NAZIONALE DI MEDICINA DEL LAVORO

Società Italiana di Medicina del Lavoro (SIML)

TUTELA DAI RISCHI OCCUPAZIONALI E PROMOZIONE DELLA SALUTE:
LA DIMENSIONE GLOBALE DELLA MEDICINA DEL LAVORO PER LA MIGLIORE PREVENZIONE

TORINO 20-22 SETTEMBRE 2023

Centro Congressi Lingotto



Contributo dell'innovazione tecnologica alla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali

Innovazione e tutela della salute dei lavoratori

Maurizio Coggiola

85° CONGRESSO NAZIONALE DI MEDICINA DEL LAVORO



Cambiano e si trasformano i rischi per tipologia (hazard) ed intensità (esposizione) ?



Cambia la semantica (definizione dei mestieri, mansioni e compiti) ?



Cambia l'approccio alla valutazione del rischio ?



Cambia il significato della Sorveglianza Sanitaria ?

Industria 4.0 Quarta rivoluzione industriale



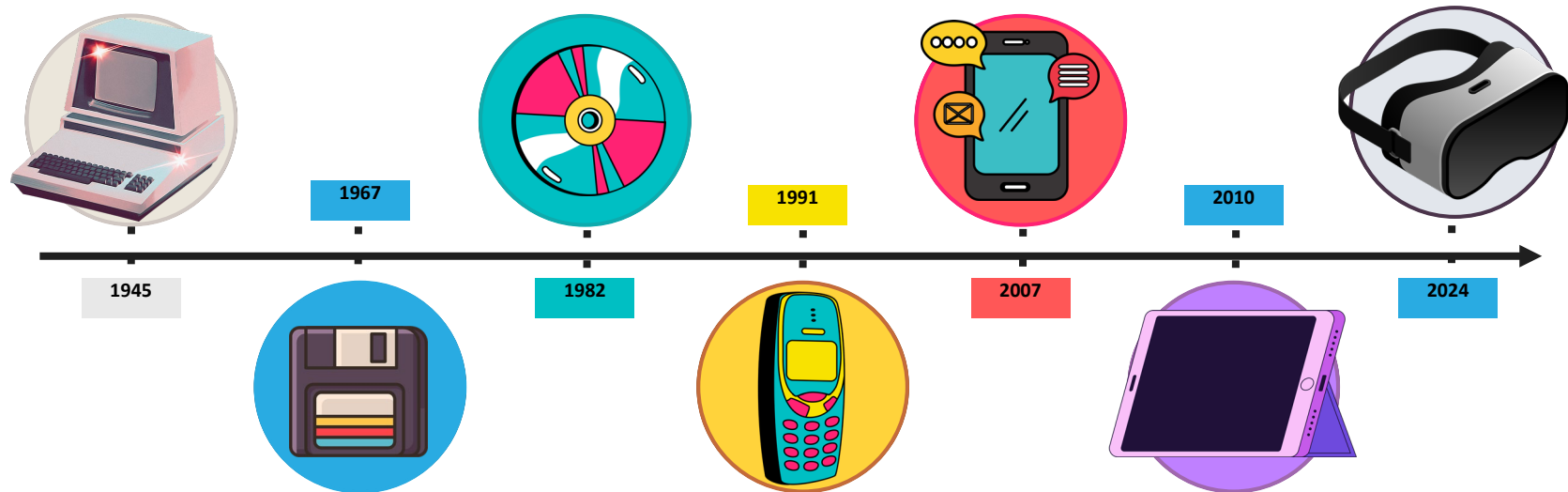
- Fine XVIII secolo** - Prima rivoluzione industriale: introduzione di impianti di produzione meccanica
- .Inizio XX secolo** - Seconda rivoluzione industriale: produzione di massa alimentata da energia elettrica
- .Inizio anni '70** - Terza rivoluzione industriale: introduzione dell'elettronica e dell'Information Technology
- .Oggi** - Quarta rivoluzione industriale: Industria 4.0

Che cos'è?

È la digitalizzazione del sistema produttivo, l'interconnessione tra persone, aziende, macchine, oggetti, organizzazioni

Sviluppo tecnologico e organizzativo attraverso, ad esempio: automazione flessibile, robotica, sensoristica, optoelettronica, sistemi di comunicazione satellitare, nuovi materiali ecosensibili

LA TECNOLOGIA "DIGITALE" È IN CONTINUA EVOLUZIONE



paradigma dell'**Industria 4.0**

un nuovo modello organizzativo coerente basato su

- **digitalizzazione**
- **connessione**

elaborato con la riprogettazione congiunta di variabili **tecnologiche, fisiche, gestionali e culturali.**

GLI ESOSCHELETRI

Apparecchi robotici
indossabili progettati per
supportare
meccanicamente il corpo
umano durante lavori
particolarmente impattanti.



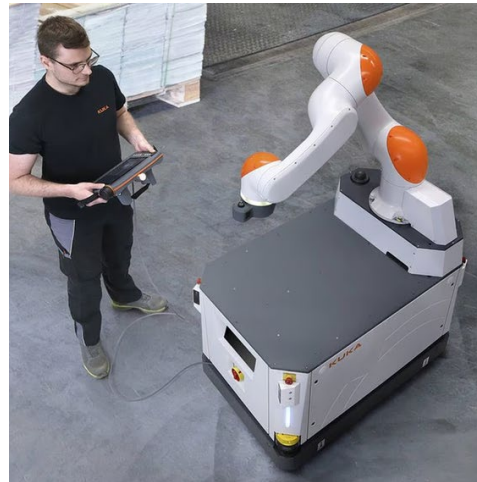
Bisogna però studiarne gli
effetti a lungo termine, su
parametri fisiologici,
biomeccanici e psicosociali



ROBOT INTELLIGENTI



L'utilizzo di robot riduce il coinvolgimento dei lavoratori in **mansioni a rischio**.



Gli umani devono abituarsi al ritmo dei robot, con possibile aumento dello **stress mentale e fisico**.



Occupational safety and health in Europe: state and trends 2023

85° CONGRESSO NAZIONALE DI MEDICINA DEL LAVORO

Occupational safety and health in Europe: state and trends 2023

Principali sviluppi tecnologici

L'introduzione generalizzata di tecnologie nuove o avanzate — automazione, digitalizzazione/TIC, tecnologie verdi, nuove tecnologie dei materiali e così via, comporta ***cambiamenti sostanziali nel lavoro***, sia ***nell'organizzazione che nei processi di lavoro*** e in ambito manifatturiero con la sostituzione dei materiali tradizionali con ***materiali innovativi (es. nanomateriali)***.

Per le autorità che si occupano di regolamentazione e gli operatori della SSL è una sfida costante valutare questi cambiamenti per quanto riguarda il loro ***impatto sia positivo che negativo*** sui rischi per la salute e la sicurezza e quindi sviluppare adeguate misure di prevenzione e mitigazione dei rischi ...

85° CONGRESSO NAZIONALE DI MEDICINA DEL LAVORO

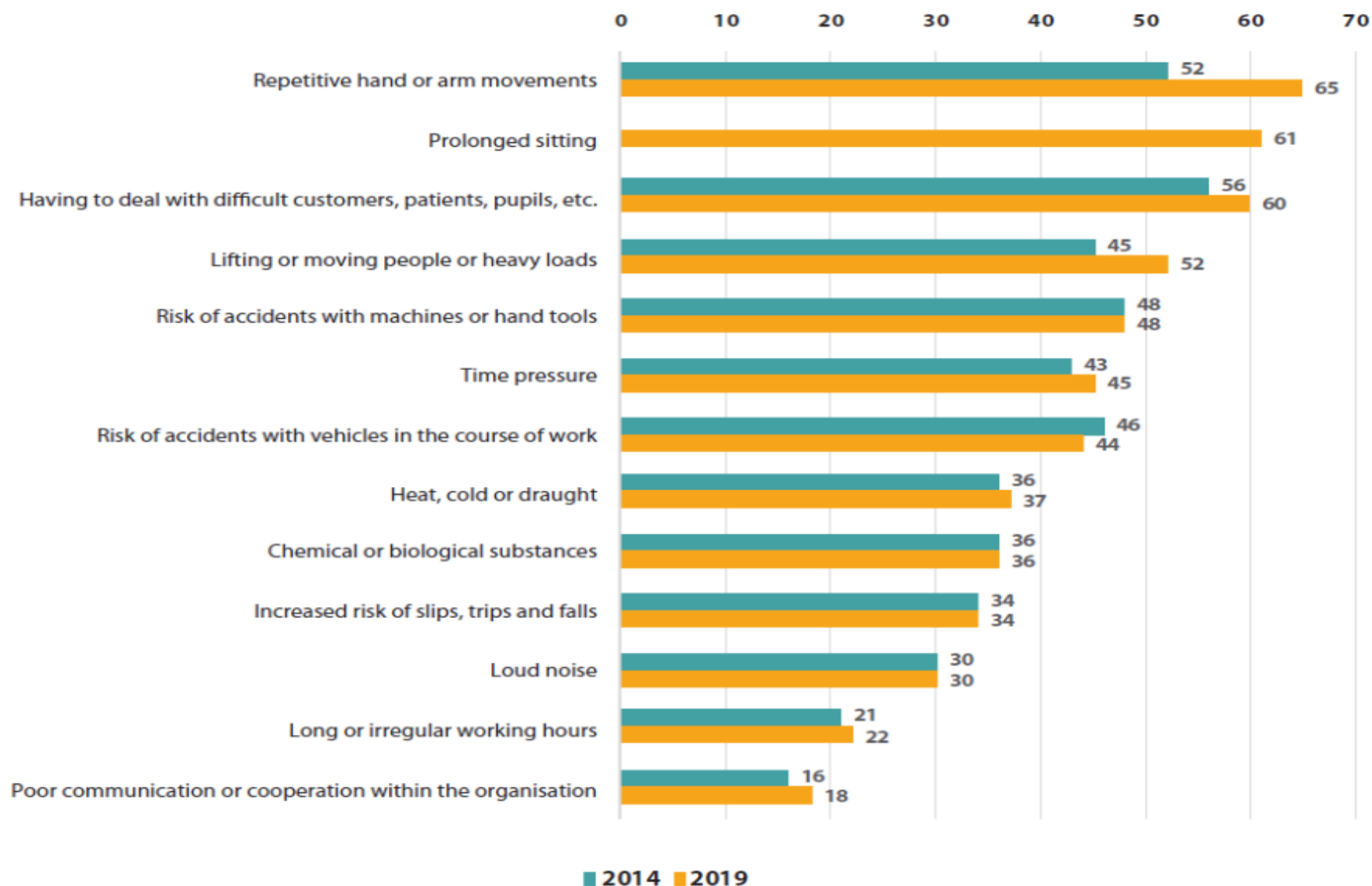
L'innovazione tecnologica permette di:

- **migliorare** le condizioni di salute riducendo i carichi di lavoro, l'esposizione a sostanze pericolose e la presenza di lavori routinari e ripetitivi grazie all'automazione alla robotizzazione, alla remotizzazione del controllo dei processi di lavoro, al cambiamento dei sistemi di comunicazione.

Ma allo stesso tempo:

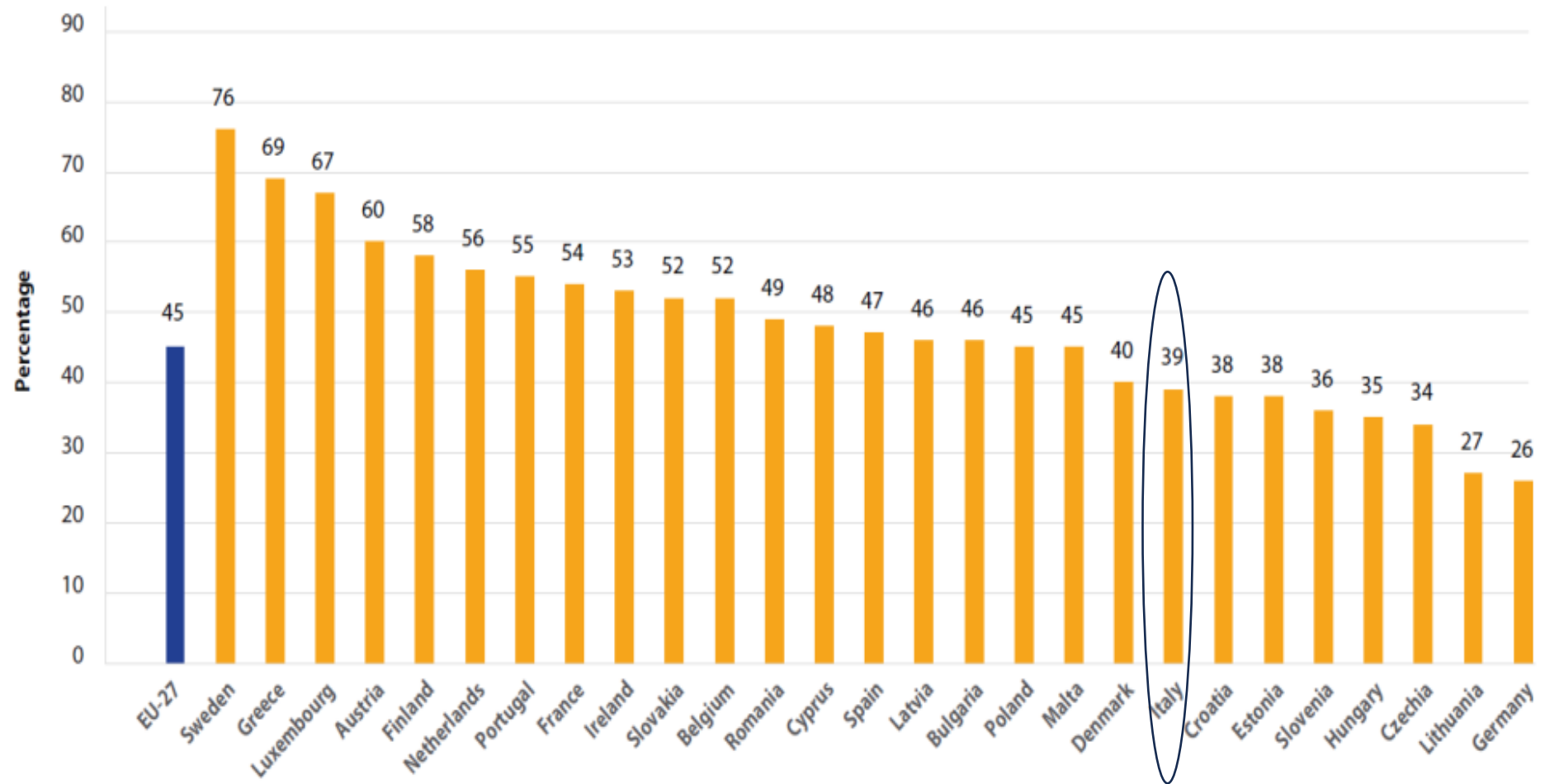
- può determinare la **comparsa di nuovi rischi** legati
 - a nuove attività produttive che determinano esposizione a materiali i cui effetti sulla salute sono poco noti (es. nanomateriali)
 - a modalità di lavoro estremamente rigide (impossibilità alla disconnessione), un eccesso di controllo sulle persone (geolocalizzazione), con uno spostamento dei rischi a livello psicosociale ed sfide «emotive»: clienti difficili (60%), orari di lavoro lunghi o irregolari (22%) e scarsa comunicazione all'interno dell'organizzazione (18%) (ESENER 2019)

Figure 1: Risk factors present (% of establishments) – ESENER 2014 and 2019



Note: Prolonged sitting was a new item in the 2019 survey.

Figure 3: 'Exposure to risk factors adversely affecting mental wellbeing' – LFS Ad hoc survey 2020¹⁴



ESENER 2019 reveals that several **psychosocial risk factors** are reported to be present in a significant share of establishments in the EU27, namely having to deal with difficult customers, patients and pupils (59%) and time pressure (45%).

Table 28: Digitalisation and OSH discussed – ESENER 2019²⁷⁹

Digitalisation and impacts on OSH discussed	% Establishments
Need for continuous training to keep skills updated	77%
Prolonged sitting	65%
More flexibility in terms of place of work and working time	63%
Increased work intensity or time pressure	58%
Repetitive movements	58%
Information overload	52%
Blurring boundaries between work and private life	47%
Fear of job loss	21%

Digitalisation and workers wellbeing:
The impact of digital technologies on work-related
psychosocial risks

JRC Working Papers Series on
Labour, Education and Technology
2024/03

I. González Vázquez, M. Curtarelli,

I. Anyfantis, E. Brun, A. Starren

LABOUR

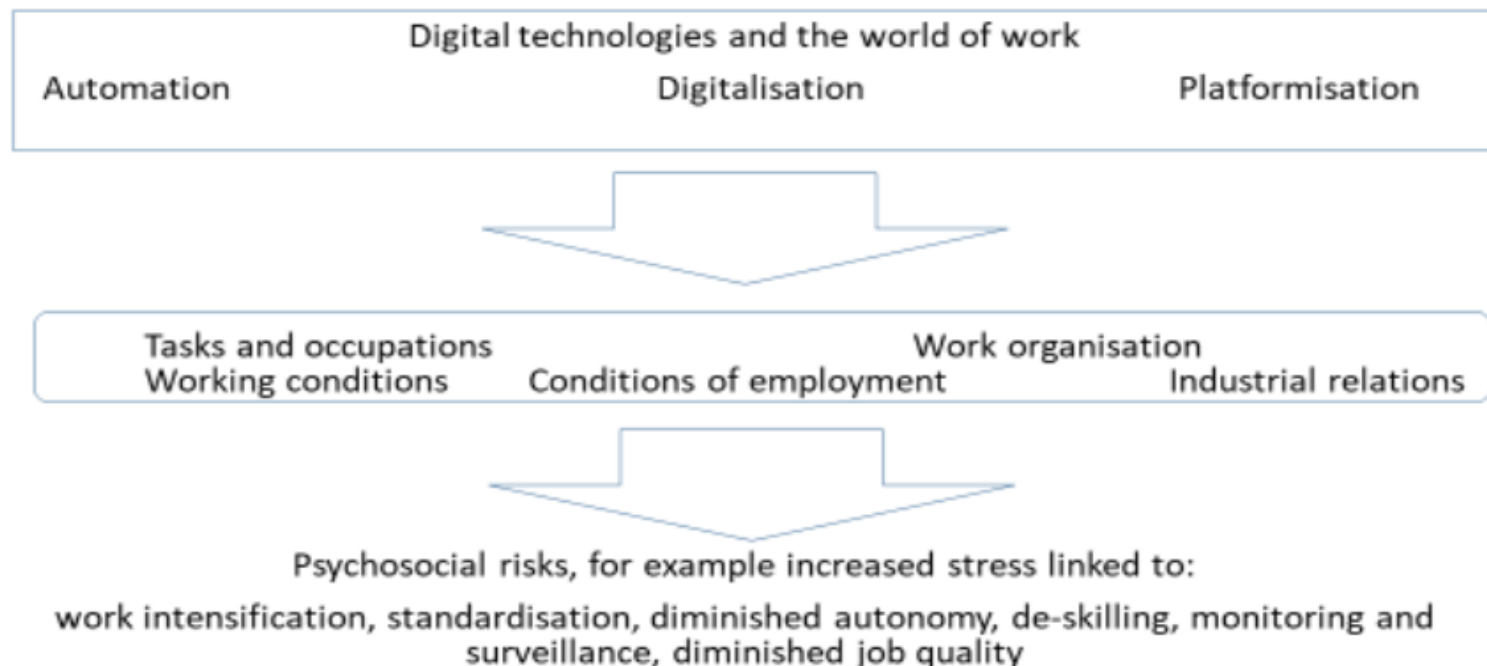
EDUCATION

Joint
Research
Centre

TECHNOLOGY

Overall, the implications of the use of digital technologies in terms of psychosocial risk factors differ significantly across the different vectors of change that we have analysed. Recent evidence points in the direction of some positive effects in the case of automation and digitalisation of work, coupled with potential risks in terms of mental health. Platform work is linked with features that represent a relevant risk in terms of stress and mental health, also because OSH provisions in most EU countries only apply to workers classified as employees. Additionally, the extension to traditional workplaces of AI-based or algorithmic management and digital monitoring of workers poses a significant risk of deterioration of job quality, leading also to a number of psychosocial risks.

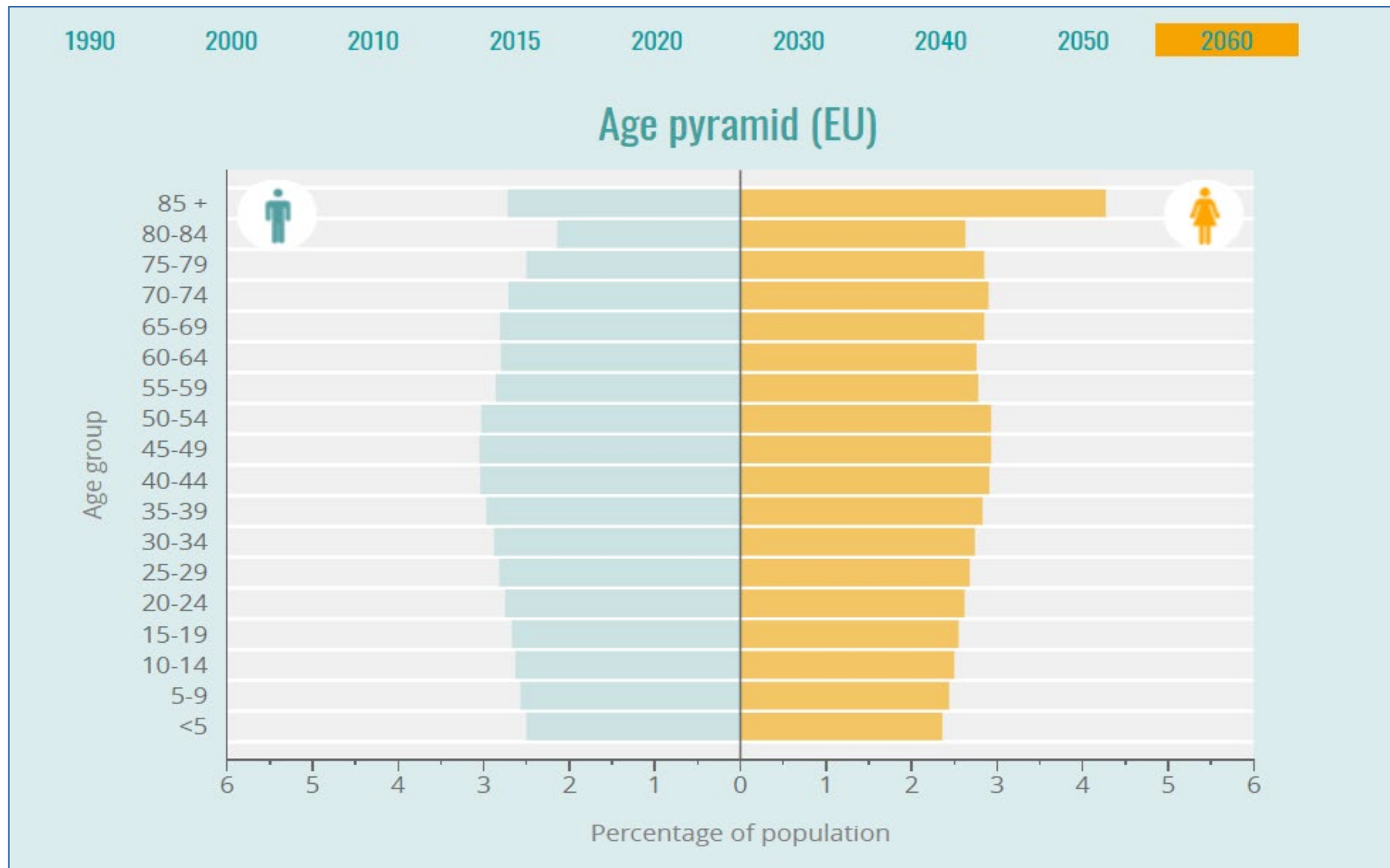
Figure 1. Possible pathways of impact of digital technologies on psychosocial risks



Source: own elaboration

Piramide demografica europea, proiezione al 2060

Fonte: EU-OSHA <https://visualisation.osha.europa.eu/ageing-and-osh/>



NUOVE MODALITA'



DIGITALIZZAZIONE:

IN MOLTISSIME ATTIVITA' LAVORATIVE

... MA GIA' DA ADOLESCENTE



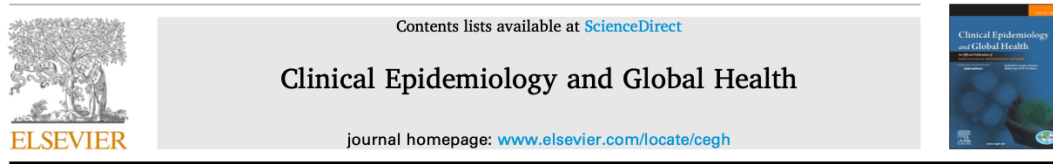
POTENZIALI EFFETTI SULLA SALUTE

Rischi di natura infortunistica



Uso degli strumenti informatici e rischi per la salute conseguenti ad una errata postura

Sempre maggiori sono i dati di Letteratura che evidenziano una associazione tra un utilizzo non ergonomico dei dispositivi elettronici e la comparsa di problematiche cliniche di varia natura.



Association between prolonged use of smartphone and the incidence of dry eye among junior high school students



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Musculoskeletal symptoms among adult smartphone and tablet device users: a retrospective study



International Journal of
Environmental Research and Public Health

European Spine Journal (2018) 27:1249–1254
<https://doi.org/10.1007/s00586-017-5444-5>

ORIGINAL ARTICLE

Article

The Relationship between Cellphone Usage on the Physical and Mental Wellbeing of University Students: A Cross-Sectional Study



Text neck and neck pain in 18–21-year-old young adults



Uso degli strumenti informatici e rischi per la salute conseguenti ad una errata postura

Principali manifestazioni cliniche collegate a un errata postura



Rachialgie



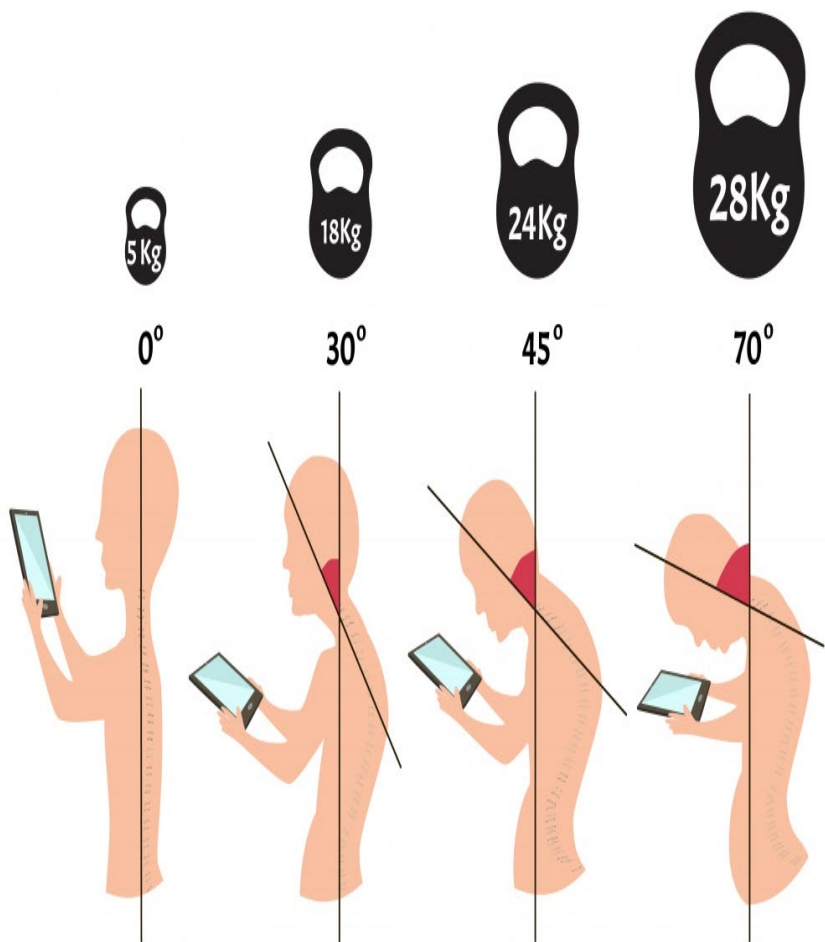
**Tendiniti
croniche**



**Affaticamento
visivo**

Uso degli strumenti informatici e rischi per la salute conseguenti ad una errata postura

Text Neck Syndrome: la Sindrome del «collo da messaggini»



- Condizione di **sofferenza** che colpisce la **zona del rachide cervicale**
- La causa è riconosciuta nell'**uso dei cellulari smartphone e dei tablet che impongono una posizione innaturale del capo.**
- Frequenza ed entità della sintomatologia correlano sia con il **grado di flessione** del collo che con il **tempo** trascorso nella postura scorretta
- **Circa il 75% della popolazione generale** riferisce di averne sofferto almeno una volta
- La prevalenza è **maggiore tra gli adolescenti**

Uso degli strumenti informatici e rischi per la salute conseguenti ad una errata postura

SMS Thumb Syndrome: la Sindrome del «pollice da SMS»

- Causa: i movimenti **ripetitivi a lungo termine del pollice e delle dita**
- Relazione tra il **design del telefono** cellulare e il disagio e l'affaticamento della mano dell'utente durante l'utilizzo del dispositivo
- Relazione è stata inoltre evidenziata con il **tempo di utilizzo** del device elettronico
- Tra gli adolescenti si stima una **prevalenza di tale disturbo di circa il 30%**



Uso degli strumenti informatici e rischi per la salute conseguenti ad una errata postura



Astenopia o «fatica visiva»

- Deriva dall'**intensa e prolungata attività visiva a distanza prossimale**
- Aumenta con l'aumentare del **tempo di utilizzo** del dispositivo informatico e con il diminuire delle **dimensioni dello schermo**
- I sintomi possono essere severi ma **tendono a risolversi spontaneamente** sospendendo l'utilizzo dello strumento digitale
- La prevalenza: **dal 5 al 50%**



MAL DI TESTA



OCCHI STANCHI



AFFATICAMENTO
DEL CORPO



VISIONE ANNEBBIATA



SENSIBILITÀ ALLA LUCE



SECCHEZZA OCULARE



SCARSA VISIONE
NOTTURNA



OCCHI IRRITATI



PERDITA
DI CONCENTRAZIONE

Rischi da stress lavoro correlato

LA METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE
E GESTIONE DEL RISCHIO STRESS
LAVORO-CORRELATO

INAIL

Manuale ad uso delle aziende
in attuazione del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.

2017

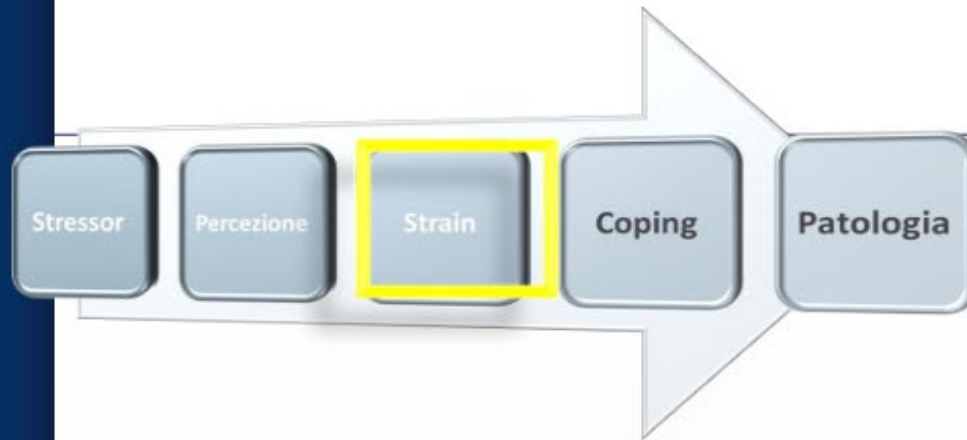


Tabella 2

La struttura della Lista di controllo

I – Area Eventi sentinella (10 Indicatori aziendali)	II – Area Contenuto del lavoro (4 Dimensioni)	III – Area Contesto del lavoro (6 Dimensioni)
Infortuni	Ambiente di lavoro e attrezzature di lavoro (13 indicatori)	Funzione e cultura organizzativa (11 indicatori)
Assenza per malattia		
Assenze dal lavoro	Pianificazione dei compiti (6 indicatori)	Ruolo nell'ambito dell'organizzazione (4 indicatori)
Ferie non godute		
Rotazione del personale	Carico di lavoro/ritmo di lavoro (9 indicatori)	Evoluzione della carriera (3 indicatori)
Turnover	Orario di lavoro (8 indicatori)	Autonomia decisionale/controllo del lavoro (5 indicatori)
Procedimenti/sanzioni disciplinari		
Richieste visite mediche straordinarie al medico competente		Rapporti interpersonali sul lavoro (3 indicatori)
Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente		Interfaccia casa lavoro - conciliazione vita/lavoro (4 indicatori)
Istanze giudiziarie per licenziamento, demansionamento, molestie morali e/o sessuali		

Effetti da stress lavoro correlato

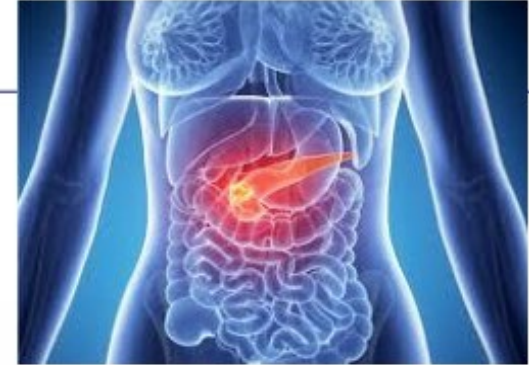
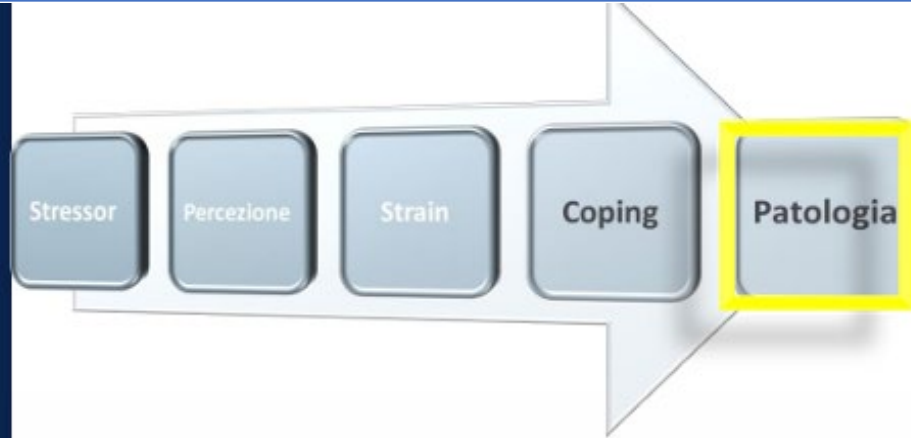


Manifestazioni fisiche – emotive - cognitive

- ☐ Mal di testa
- ☐ Disturbi del sonno
- ☐ Disturbi digestivi
- ☐ Riacutizzarsi di malattie già presenti
- ☐ Alterazioni cutanee
- ☐ Pensieri negativi persistenti
- ☐ Incubi
- ☐ Umore depresso
- ☐ Ansia o insicurezza
- ☐ Rabbia o irritabilità
- ☐ Esaurimento

- ☐ Disturbi muscoloscheletrici
- ☐ Disturbi respiratori
- ☐ Difficoltà a concentrarsi
- ☐ Difficoltà a prendere decisioni
- ☐ Preoccupazione
- ☐ Errori frequenti
- ☐ Perdita di entusiasmo
- ☐ Perdita di fiducia e autostima
- ☐ Ridotta motivazione
- ☐ Insoddisfazione lavorativa

Effetti da stress lavoro correlato



Conseguenze a medio-lungo termine

- ☐ Patologie cardiovascolari
- ☐ Patologie gastrointestinali
- ☐ Patologie cutanee
- ☐ Disfunzioni metaboliche
- ☐ Disfunzioni ormonali
- ☐ Patologie immunitarie
- ☐ Disturbi psicologici (depressione, ansia ecc...)
- ☐ Disturbi cronici del sonno



Definizione di tecnostress

«Uno stato psicologico negativo associato con l'uso o la minaccia di uso delle ITC (information technology and communication)».

Sono gli strumenti informatici costituiti da computer, telefonini, smartphone, tablet,

- utilizzati per forme di comunicazione realizzate attraverso internet, mail, socialnetwork,
- per messaggistica, per ricerche le più svariate, per connessioni costanti ed estemporanee, per videoconferenze, video-giochi ..);
- **Strumenti ed apparecchiature che vengono usati a lungo, in orario di lavoro e fuori, in sequenza, ma anche contemporaneamente**

Esempi di uso patologico degli strumenti informatici e di comunicazione

- *information overload*: sovraccarico informativo e cognitivo;
- *multitasking*: esigenza di rispondere a più richieste in contemporanea;
- *E-mail addiction*: dipendenza dalla posta elettronica;
- *internet addiction* : dipendenza psichica dai *device* digitali e dalla rete di connessione dati;
- *smartphone e tablet addiction*: dipendenza dal lavoro digitale;
- *social addiction*: dipendenza dalle connessioni sociali.

WORK - AHOLISM

Burnout syndrome as an occupational disease in the European Union: an exploratory study

Andrea LASTOVKOVA¹, Melanie CARDER², Hans Martin RASMUSSEN³, Lars SJOBERG⁴,
Gerda J. de GROENE⁵, Riitta SAUNI⁶, Jiri VEVODA⁷, Sarka VEVODOVA⁷,
Gerard LASFARGUES⁸, Magnus SVARTENGREN⁹, Marek VARGA¹⁰,
Claudio COLOSIO¹¹ and Daniela PELCLOVA^{1*}

¹Department of Occupational Medicine, First Medical Faculty, Charles University in Prague and General University Hospital in Prague, Czech Republic

²Centre of Occupational and Environmental Health, University of Manchester, United Kingdom

³National Board of Industrial Injuries, Department of Statistics, Denmark

⁴Functional Impairment Department, Swedish Social Insurance Agency, Sweden

⁵Netherlands Centre for Occupational Diseases, Department Coronel Institute of Occupational Health, Academic Medical Center, The Netherlands

⁶Ministry of Social Affairs and Health, Department for Occupational Safety and Health, Finland

⁷Department of Humanities and Social Sciences, Faculty of Health Sciences, Palacky University Olomouc, Czech Republic

⁸Institute of Occupational Health, University of Paris-Est Créteil, France

⁹Occupational Environmental Medicine, Department of Medical Sciences, Uppsala University, Sweden

¹⁰Department of Occupational Medicine and Clinical Toxicology, Medical Faculty of P. J. Šafarik University and University hospital of Louis Pasteur, Slovakia

¹¹Department of Health Sciences of the University of Milano and International Centre for Rural Health of the San Paolo Hospital, Italy

Received August 3, 2017 and accepted October 27, 2017

Published online in J-STAGE November 3, 2017



Table 1. List of Occupational Diseases, possibility to acknowledge burnout syndrome as an occupational disease, evaluation criteria, numbers of compensated cases and preventive measures in 23 European countries Ref 14*

[OD = Occupational Disease, NCOD = Netherlands' Center for Occupational Diseases, NA = not applicable]

Country	Existence of List of OD's	Possibility to acknowledge burnout syndrome	Evaluation Criteria	No of subjects with acknowledged burnout syndrome (yr)	No of compensated subjects (yr)	Action plan to limit stress at work (% establishments)*	Participation of employees to address psychosocial risks (% establishments)*	Use of psychologists (% establishments)*
Denmark	YES	YES, open item	Committee evaluation, associated with Depression (F 32.9, F 33.0), adjustment disorder (F 43.2), anxiety disorder (F41.9)	738 (2005–2015)	592 (2005–2015)	51	77	38
Estonia	YES	YES, open item	Individual occupational examination	0	0	9	52	4
France	YES	YES, additional system	Committee evaluation, the rate of incapacity minimum 25%, associated with diagnosed mental disorders	1 (2015)	1	30	60	15
Hungary	YES	YES, open item	Individual occupational examination	0	0	18	53	4
Latvia	YES	YES, listed	Individual psychiatric and occupational examination	42 (2013–2015)	42 (2013–2015)	20	55	8
Netherlands	NO	YES	Individual occupational examination (according to NCOD guidelines)	1989 (2015)	NA	26	62	28
Portugal	YES	YES, open item	Individual psychiatric and occupational examination	not available	7	20	55	12
Slovakia	YES	YES, open item	Committee evaluation, Individual psychiatric and occupational examination	0	0	15	43	10
Sweden	NO	YES	Individual psychiatric and occupational examination, duration of the disorder for one year at least and minimum 6.66% loss of income	329 (2015)	99 (2015)	51	73	59
Austria	YES	NO	NA	0	0	22	77	20



REVIEW ARTICLE

C. Corey Hardin, M.D., Ph.D., *Editor*

Burnout, Depression, and Diminished Well-Being among Physicians

Constance Guille, M.D., and Srijan Sen, M.D., Ph.D.

THERE IS GROWING CONCERN ABOUT THE WELL-BEING OF PHYSICIANS and the consequences of poor well-being for physicians themselves, their patients, and the broader health care system. Diminished well-being among physicians has been characterized through several constructs, including acute and chronic stress, trauma, moral distress, moral injury, the second victim syndrome, burnout, and depression, and is associated with poor outcomes for physicians and the patients they treat. In this review, we discuss, first, the development of the two most commonly studied constructs, burnout and depression, and their application to physicians; second, the progress in improving well-being in specific physician populations; third, the utility of system- and individual-level interventions to improve physician well-being; and finally, the critical next steps to facilitate progress in the coming years.

From the Departments of Psychiatry and Behavioral Sciences and Obstetrics and Gynecology, Medical University of South Carolina, Charleston (C.G.), and the Eisenberg Family Depression Center and Michigan Neuroscience Institute, University of Michigan, Ann Arbor (S.S.). Dr. Guille can be contacted at guille@musc.edu or at the Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Medical University of South Carolina, 67 President St. MSC 861, Charleston, SC 29425.

N Engl J Med 2024;391:1519-27.

DOI: 10.1056/NEJMra2302878

Copyright © 2024 Massachusetts Medical Society.



NUOVE MODALITA'

LAVORO DA CASA o DA REMOTO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE "LUIGI SACCO"



85° CONGRESSO NAZIONALE DI MEDICINA DEL LAVORO

Smart working

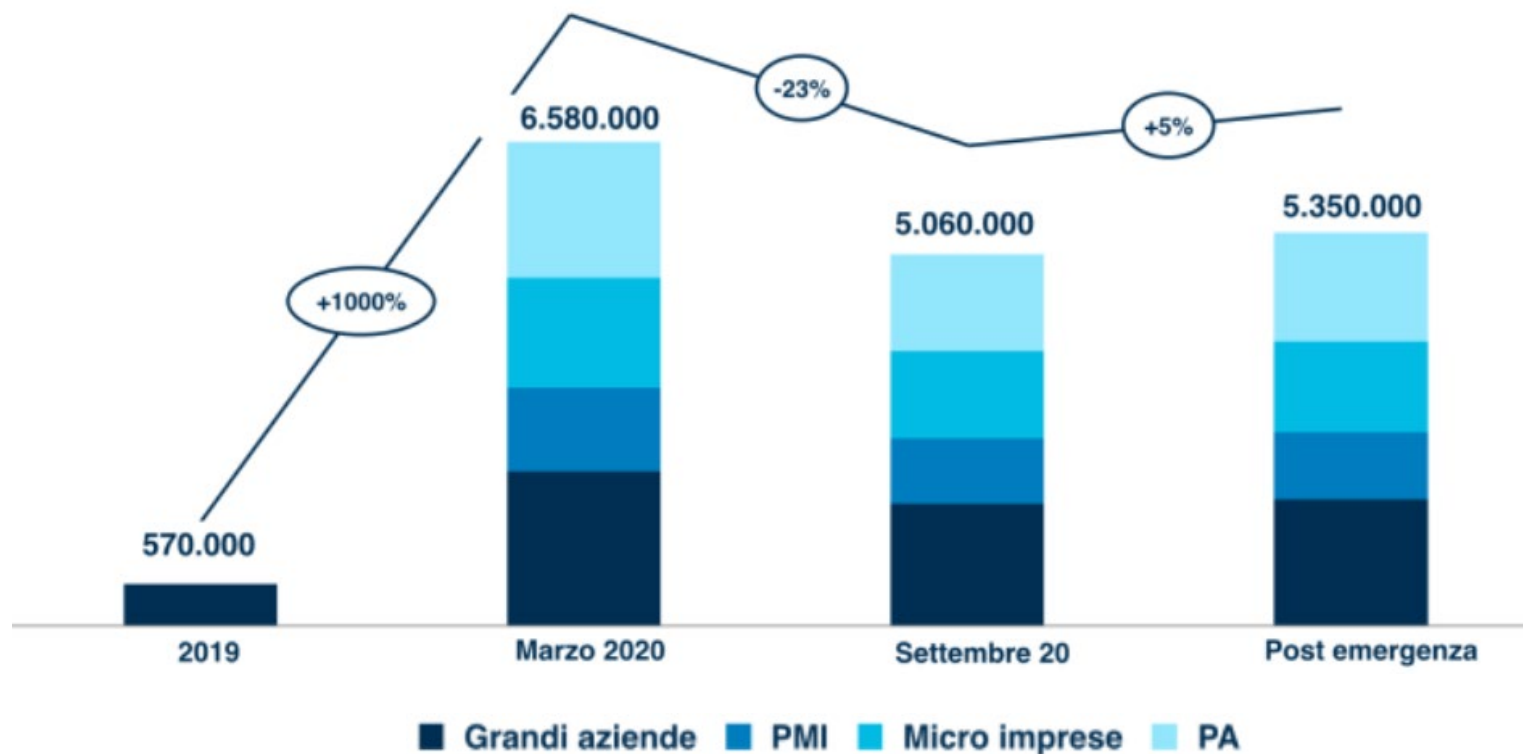
**Evidenze scientifiche degli effetti dello Smart Working sulla salute e
sul benessere dei lavoratori; revisione dei dati di letteratura**

Alessandro Godono



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE "LUIGI SACCO"

Smart-working: the magnitude of the phenomenon



Data from "Osservatorio Politecnico di Milano"



Safety and health at work is everyone's concern. It's good for you. It's good for business.



Healthy Workplaces
**SAFE AND
HEALTHY WORK
IN THE DIGITAL AGE**



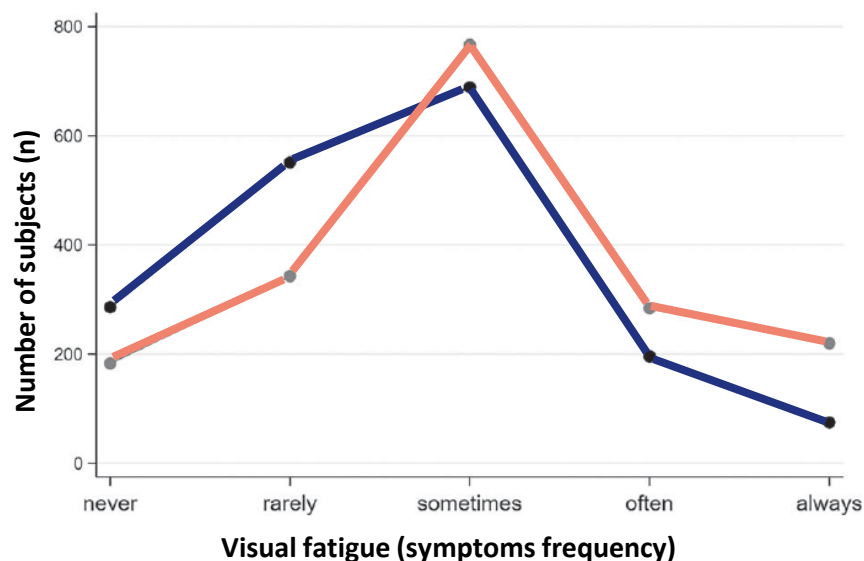
Remote and hybrid work: managing safety and health anywhere



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE "LUIGI SACCO"

Smart Working and ocular symptoms

I problemi oculo-visivi sono nel complesso poco studiati



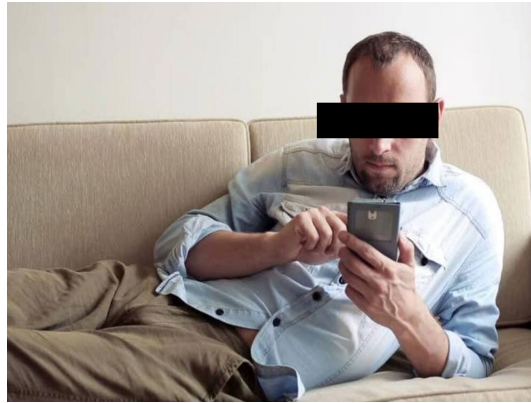
Age	VDT hours		OSI	
	Pre	Post	Pre	Post
<30	8	10,2	16,2	19,4
30-39	7,8	9,9	15	17,4
40-49	7,2	9,5	14,8	16,8
>50	6,6	8,5	14,4	16,2

Modified from Salinas-Toro et al 2021

In questo studio confrontando il lavoro in presenza (Regular working) con quello a distanza (Pandemic S-W), si osserva un peggioramento dell'Ocular symptom Index soprattutto nelle fasce di età più avanzate; aumento che è mediato dall'aumento del numero medio di ore lavorate al VDT.



... in qualunque condizione ergonomica ...



Review Article

A systematic review of working conditions and occupational health in home office

Milena Sina Wütschert^{a,*}, Diana Romano-Pereira^b, Livia Suter^c,
Hartmut Schulze^c and Achim Elfering^a

... home-based teleworkers have increased health risks.

This assumption is substantiated by the fact that most of the included studies reported teleworkers who have experienced musculoskeletal issues.

These results underline the necessity for **implementing ergonomic design recommendations, especially for working at home.**

Further research is needed to understand the impact of ergonomics programs and workplace design for working at home.



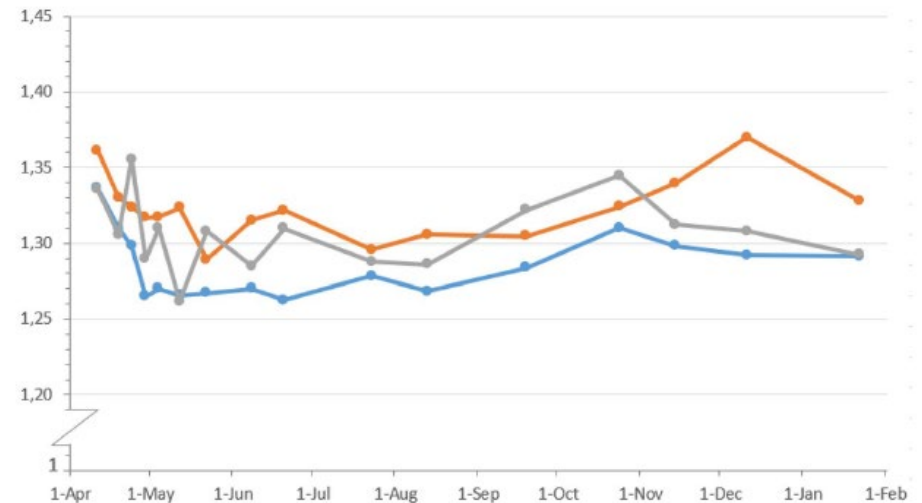
Smart working and musculoskeletal disorders

Risultati contrastanti rispetto sia a prevalenza dei singoli disturbi sia rispetto a intensità di tali disturbi

Upper back pain / neck (%)



Severity of lower back pain



Modified from Bosma et al. 2022

Dati di uno studio olandese con 40.000 lavoratori del terziario: aumento sia in termini di incidenza sia in termini di severità del dolore, sia nei lavoratori che lavoravano da casa, sia tra i lavoratori in modalità ibrida rispetto ai lavoratori in presenza.



Smart Working and sedentary behaviours: Physical Activity

Physical Activity	Participants (n)	Change
Aegeter et al. 2021	76	0%
Argus et al. 2021	161	- 5%
Rapisarda et al. 2021	310	- 35%
Hunter et al. 2021	433	- 20%
Lipert et al. 2021	983	-35%
Xiao et al. 2021	988	-15%
Schoofs et al. 2022	1414	-10%
Koohsari et al. 2021	2466	-11%

L'attività fisica, sia lieve che moderata, si riduce con il lavoro da casa rispetto a quello in presenza.

Modified from Wilms et al. 2022

	Time spent in each behaviour (min)		Proportion of each behaviour per working time (%)	
	NO WFH	WFH	NO WFH	WFH
Sedentary Behaviours	179,7	256,2	37,1	53,3
Light Physical Activity (PA)	29	13,6	34,6	24
Moderate/Vigorous PA	21,5	12,7	27,8	21,8

Modified from Fukushima et al. 2021



**85° CONGRESSO NAZIONALE
DI MEDICINA DEL LAVORO**

Smart working

GLI ASPETTI PSICOSOCIALI LEGATI ALLO SMART WORKING

Matteo Bonzini

Clinica del Lavoro «L. Devoto»
IRCCS Ospedale Policlinico e Università degli Studi di Milano





Systematic Review

Teleworking Effects on Mental Health—A Systematic Review and a Research Agenda

Elisabeth Figueiredo ¹, Clara Margaça ^{1,*} , Brizeida Hernández-Sánchez ²  and José Carlos Sánchez-García ¹ 

¹ Department of Social Psychology and Anthropology, Faculty of Psychology, University of Salamanca, Avenida de la Merced, 109, 37005 Salamanca, Spain; efigueiredo@usal.es (E.F.); jsanchez@usal.es (J.C.S.-G.)

² Department of Psychology, University of Valladolid, C/Plaza de Santa Cruz, 8, 47002 Valladolid, Spain; brizeida@uva.es

* Correspondence: claramargaca@usal.es

Abstract: Teleworking has become an increasingly adopted modality in organizations. However, changes in working conditions have led to several challenges regarding its impacts on professionals' health. The aim of this study is to provide a systematic review of the literature about the impact of teleworking on workers' mental health. The PRISMA protocol and VOSviewer were used to identify the main trends from the set of 64 articles. The co-occurrence analyzes showed combined relationships between this new type of work and its effects on workers' health, which resulted in four different clusters and a robust knowledge structure. Furthermore, the findings indicate that working from home has a dualistic nature. This study offers a prominent and promising framework regarding the teleworking impact on workers' health research agenda.

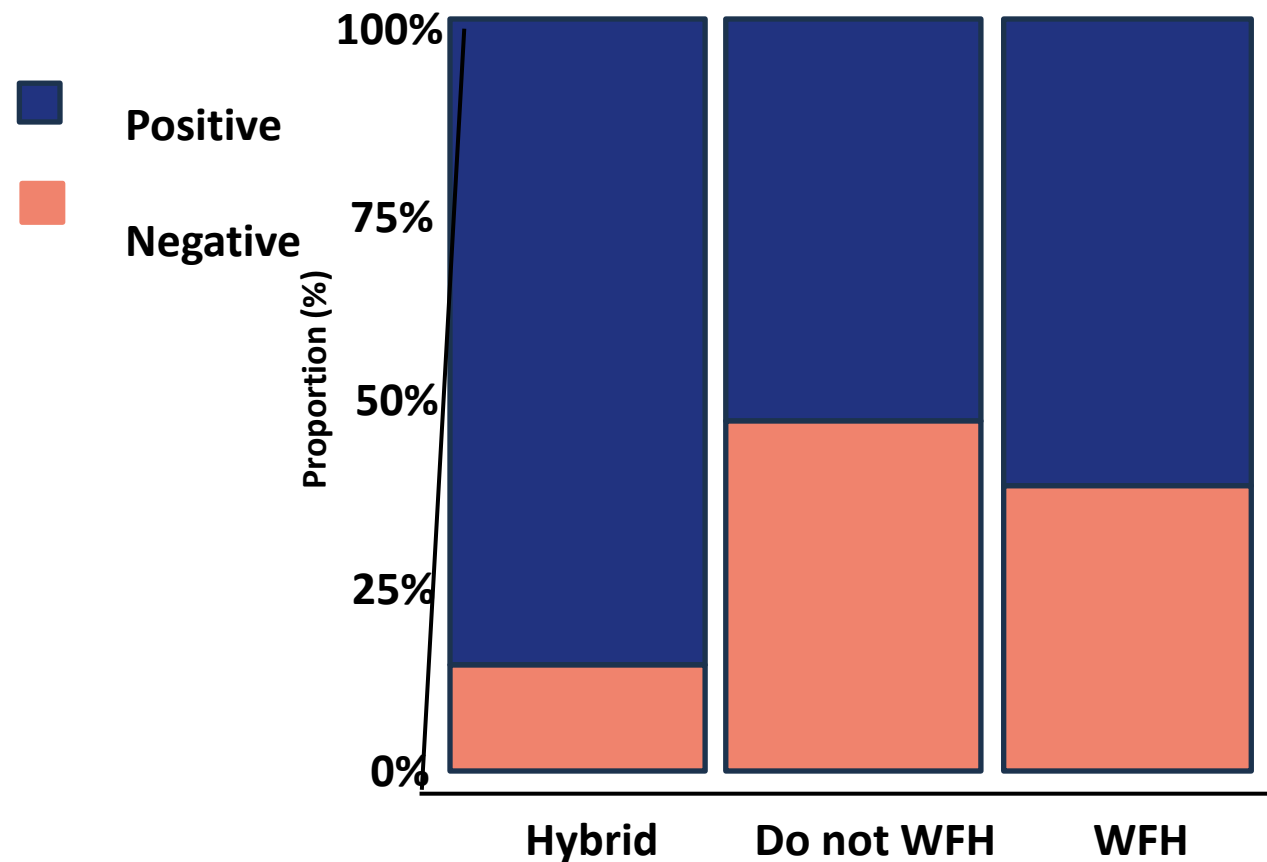


Int. J. Environ. Res. Public Health **2024**, *21*, 243. <https://doi.org/10.3390/ijerph21030243>



Smart Working and Mental health

Self-Rated Mental Health



Modified from Bodner et al. 2022

Rispetto al benessere psicologico i risultati sono contrastanti, evidenziando una natura dualistica: opportunità e/o problematicità anche se vi sono prime evidenze che i lavoratori in modalità ibrida, che alternano smart working e lavoro in presenza, hanno valutato in maniera migliore il loro benessere psicologico rispetto al lavoro totalmente in presenza o totalmente da casa.



Fattori che influenzano lo Stress da Smart Working

	Fattori Protettivi	Fattori Peggiorativi
FATTORI INDIVIDUALI	Competenze informatico digitali	Ridotta dimestichezza con le tecnologie digitali
	Temperamento favorente l'autonomia	Personalità collaborativa
	Possibilità di garantire un ambiente domiciliare protetto e idoneo	Ingerenze esterne presso l'ambiente di vita
	Necessità di conciliare le richieste casa/lavoro	Paura/difficoltà nella intrusività delle nuove tecnologie
FATTORI LEGATI AL LAVORO SVOLTO	Elevata distanza dal luogo di lavoro	Lavoro ripetitivo/monotono
	Prevalenza di lavoro individuale	Lavoro in team, multidisciplinare e con l'utenza
	Elevata autonomia e «decision latitude»	Necessità di formazione e competenza
	Lavoro con elevata flessibilità temporale	Necessità di risposta in tempo reale
FATTORI CLINICI O PATOLOGICI	Difficoltà nella deambulazione e/o spostamenti	Controindicazioni nel lavoro in isolamento (per acuzie mediche)
	Necessità di pause compensatorie	Fumatori o con scorretti stili di vita





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Dipartimento di Scienze Biologiche
e Cliniche «L. Sacco»

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Fatebenefratelli Sacco

U.O.C. di Medicina del lavoro

Smartworking: prospettive e sfide per

l'attività del medico competente

Paolo Carrer - Marco Mendola

«La ricerca in medicina del lavoro: suggerimenti, prospettive
e sfide per il medico competente»

SIML - Sezione territoriale lombarda, Milano 20 Giugno 2024



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE "LUIGI SACCO"



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Dipartimento di Scienze Biologiche
e Cliniche «L. Sacco»

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Fatebenefratelli Sacco

U.O.C. di Medicina del lavoro

Dati di una survey su impresa del terziario avanzato

«La ricerca in medicina del lavoro: suggerimenti, prospettive e sfide per il medico competente»

SIML - Sezione territoriale lombarda, Giovedì 20 Giugno 2024



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
E CLINICHE "LUIGI SACCO"

✓ Check-list rischi emergenti

Gli strumenti selezionati:

Caratteristiche fondamentali:

Completezza

Sintesi

Attendibilità e ripetibilità risultati

Validità scientifica

Sezione: Benessere psicologico generale.

Si è deciso di utilizzare in tale ambito il questionario **General Health Questionnaire** nella sua versione completa da 12 items

Sezione: Disturbi del sonno.

Si è deciso di utilizzare in tale ambito la sezione “disturbi del sonno” del questionario standardizzato **scala MOS** integrata, a livello descrittivo ma non ai fini dell’elaborazione del punteggio, da un item del **questionario AIMS** sull’uso di farmaci ipnoinducanti

Sezione: Dipendenza da lavoro.

Si è deciso di utilizzare in tale ambito gli items della **scala DUWAS** relativi al “working compulsively”

Sezione: Internet addiction

Si è deciso di utilizzare in tale ambito 3 items della **scala IAT (Internet Addiction Test)**, scelti dal gruppo dei medici competenti aziendali in base alle caratteristiche di chiarezza e semplicità della singola domanda.



ALLEGATO

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi
e per gli effetti dell'articolo 139 del Testo unico approvato
con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124,
e successive modifiche e integrazioni



LISTA I**GRUPPO 2 - MALATTIE DA AGENTI FISICI ESCLUSI I TUMORI IN QUANTO RIPORTATI NEL GRUPPO 6**

AGENTI		MALATTIE	CODICE(#) IDENTIFICATIVO	
03	Lavorazioni di movimentazione manuale dei carichi svolte, in modo abituale e sistematico, in assenza di ausili efficaci.	ERNIA DISCALE LOMBARE	I.2.03.	M51.2



04	Lavorazioni, svolte in modo abituale e sistematico, che comportano a carico della spalla movimenti ripetuti con mantenimento prolungato di posture incongrue e impegno di forza.	SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELLA SPALLA:		
		TENDINOPATIA DEGENERATIVA DELLA CUFFIA DEI ROTATORI	I.2.04.	M75.1
		TENDINITE CALCIFICA (MORBO DI DUPLOY)	I.2.04.	M75.3
		BORSITE CRONICA	I.2.04.	M75.5
	Lavorazioni, svolte in modo abituale e sistematico, che comportano a carico dell'avambraccio movimenti ripetuti con mantenimento prolungato di posture incongrue e azioni di presa della mano con impegno di forza.	SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL GOMITO:		
		EPICONDILITE CRONICA	I.2.04.	M77.0
		EPITROCLEITE CRONICA	I.2.04.	M77.1
		BORSITE OLECRANICA CRONICA	I.2.04.	M70.2
	Lavorazioni svolte, in modo abituale e sistematico, che comportano movimenti ripetuti con azioni di presa, impegno di forza, posture incongrue della mano e/o delle singole dita	SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO POLSO-MANO:		
		TENDINITI E PERITENDINITI DEI FLESSORI/ESTENSORI (POLSO-DITA)	I.2.04.	M65.8
		SINDROME DI DE QUERVAIN	I.2.04.	M65.4
	Lavorazioni svolte, in modo abituale e sistematico, che comportano movimenti ripetuti con azioni di presa, impegno di forza, posture incongrue della mano o pressioni prolungate o impatti ripetuti sulla regione volare del carpo.	SINDROME DEL TUNNEL CARPALE	I.2.04.	G56.0



LISTA II
GRUPPO 2 - MALATTIE DA AGENTI FISICI

AGENTI E LAVORAZIONI		MALATTIE	CODICE(#) IDENTIFICATIVO	
01	Lavorazioni, svolte in modo abituale e sistematico, che comportano a carico degli arti superiori movimenti ripetuti con mantenimento prolungato di posture incongrue, impegno di forza e microtraumi ripetuti	SINDROMI DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO:		
		SINDROME DA INTRAPPOLAMENTO DEL NERVO ULNARE AL GOMITO	II.2.01	G56.2
		TENDINOPATIA INSERZIONE DISTALE TRICIPITE	II.2.01	M77
		SINDROME DEL CANALE DI GUYON	II.2.01	G56.2
02	Lavorazioni, svolte in modo abituale e sistematico, che comportano a carico del piede e della caviglia movimenti ripetuti con mantenimento prolungato di posture incongrue, impegno di forza e microtraumi ripetuti	TALALGIA PLANTARE (entesopatia)	II.2.02	M77.5
		TENDINITE DEL TENDINE DI ACHILLE	II.2.02	M76.6
		SINDROME DEL TUNNEL TARSALE	II.2.02	G57.5



LISTA III
GRUPPO 2 - MALATTIE DA AGENTI FISICI

AGENTI		MALATTIE	CODICE(#) IDENTIFICATIVO	
01	RUMORE (effetti extrauditivi)	MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO, DIGERENTE,	III.2.01.	
		ENDOCRINO, NEUROPSICHICHE		
02	MICROTRAUMI E POSTURE INCONGRUE DEGLI ARTI SUPERIORI PER ATTIVITÀ ESEGUITE CON RITMI CONTINUI E RIPETITIVI PER ALMENO LA METÀ DEL TEMPO DEL TURNO LAVORATIVO	SINDROMI DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO: SINDROME DELLO STRETTO TORACICO (esclusa la forma vascolare)	III.2.02.	G54.8



LISTA II**GRUPPO 7 - MALATTIE PSICHICHE E PSICOSOMATICHE DA DISFUNZIONI DELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**

AGENTI		MALATTIE	CODICE(#) IDENTIFICATIVO	
01	DISFUNZIONI DELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	MALATTIE PSICHICHE E PSICOSOMATICHE:		
	(costrittività organizzative (°))	DISTURBO DELL'ADATTAMENTO CRONICO	II.7.01.	F43.2
		(con ansia, depressione, reazione mista, alterazione della		
		condotta e/o della emotività, disturbi somatoformi)		
		DISTURBO POST-TRAUMATICO CRONICO DA STRESS	II.7.01.	F43.1
(°)				

marginalizzazione dalla attività lavorativa, svuotamento delle mansioni, mancata assegnazione dei compiti lavorativi, con inattività forzata,

prolungata attribuzione di compiti dequalificanti o con eccessiva frammentazione esecutiva, rispetto al profilo professionale posseduto

prolungata attribuzione di compiti esorbitanti o eccessivi, anche in relazione ad eventuali condizioni di handicap psico-fisici

impedimento sistematico e strutturale all'accesso a notizie

inadeguatezza strutturale e sistematica delle informazioni inerenti l'ordinaria attività di lavoro

esclusione reiterata del lavoratore rispetto ad iniziative formative, di riqualificazione e aggiornamento professionale

esercizio esasperato ed eccessivo di forme di controllo

altre assimilabili.



Tabella M1.4 - Denunce di malattie professionali per settore ICD-10 denunciato e anno di protocollo.

Settore ICD-10	Anno di protocollo									
	2019		2020		2021		2022		2023	
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	16	0,03%	6	0,01%	3	0,01%	9	0,01%	13	0,02%
Tumori (C00-D48)	2.647	4,33%	1.720	3,83%	1.833	3,32%	1.808	2,98%	2.185	3,01%
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	14	0,02%	8	0,02%	14	0,03%	13	0,02%	10	0,01%
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	9	0,01%	3	0,01%	12	0,02%	7	0,01%	5	0,01%
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	506	0,83%	355	0,79%	407	0,74%	378	0,62%	398	0,55%
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	7.060	11,54%	5.436	12,09%	6.703	12,14%	7.668	12,65%	8.562	11,79%
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	72	0,12%	47	0,10%	40	0,07%	46	0,08%	47	0,06%
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	4.587	7,50%	3.180	7,07%	3.896	7,06%	4.236	6,99%	4.757	6,55%
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	267	0,44%	201	0,45%	218	0,39%	169	0,28%	204	0,28%
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	3.009	4,92%	1.915	4,26%	1.789	3,24%	1.790	2,95%	2.132	2,94%
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	92	0,15%	77	0,17%	75	0,14%	62	0,10%	85	0,12%
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	434	0,71%	227	0,51%	239	0,43%	278	0,46%	324	0,45%
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	40.953	66,92%	30.626	68,13%	38.596	69,92%	42.758	70,52%	51.398	70,79%
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	20	0,03%	6	0,01%	4	0,01%	7	0,01%	9	0,01%
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	0	0,00%	1	0,00%	0	0,00%	1	0,00%	1	0,00%
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	12	0,02%	20	0,04%	26	0,05%	10	0,02%	4	0,01%
Assente	1.498	2,45%	1.122	2,50%	1.348	2,44%	1.393	2,30%	2.476	3,41%
Totale	61.196	100,00%	44.950	100,00%	55.203	100,00%	60.633	100,00%	72.610	100,00%

Tabella M6 - Malattie professionali per settore ICD-10 accertato e anno di protocollo.

Settore ICD-10	Anno di protocollo									
	2019		2020		2021		2022		2023	
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,00%
Tumori (C00-D48)	1.293	4,28%	856	3,92%	890	3,38%	802	2,94%	855	3,10%
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	1	0,00%	2	0,01%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	35	0,12%	36	0,16%	37	0,14%	20	0,07%	13	0,05%
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	4.245	14,04%	3.101	14,20%	3.800	14,41%	3.945	14,48%	3.985	14,45%
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	15	0,05%	10	0,05%	2	0,01%	9	0,03%	8	0,03%
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	2.161	7,15%	1.425	6,52%	1.786	6,77%	1.814	6,66%	1.687	6,12%
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	60	0,20%	36	0,16%	33	0,13%	27	0,10%	20	0,07%
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	1.274	4,21%	749	3,43%	666	2,53%	647	2,37%	593	2,15%
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	4	0,01%	6	0,03%	1	0,00%	1	0,00%	1	0,00%
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	254	0,84%	119	0,54%	132	0,50%	161	0,59%	163	0,59%
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	20.882	69,07%	15.486	70,91%	19.015	72,12%	19.822	72,73%	20.251	73,42%
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	0	0,00%	0	0,00%	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseguenze di cause esterne (S00-T98)	2	0,01%	13	0,06%	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ancora da determinare	5	0,02%	1	0,00%	1	0,00%	5	0,02%	4	0,01%
Totale	30.232	100,00%	21.840	100,00%	26.365	100,00%	27.253	100,00%	27.581	100,00%

Malattie professionali Denunciate e Riconosciute nel 2023

	Malattie professionali denunciate		Malattie professionali riconosciute		% malattie prof. riconosciute/denunciate
Alcune malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	13	0,0%	1	0,0%	7,7%
Tumori (C00-D48)	2.185	3,0%	855	3,1%	39,1%
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario (D50-D89)	10	0,0%	0	0,0%	0,0%
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)	5	0,0%	0	0,0%	0,0%
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)	398	0,6%	13	0,1%	3,3%
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)	8.562	11,8%	3.985	14,5%	46,5%
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)	47	0,1%	8	0,0%	17,0%
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)	4.757	6,6%	1.687	6,1%	35,5%
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)	204	0,3%	20	0,1%	9,8%
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)	2.132	2,9%	593	2,2%	27,8%
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93)	85	0,1%	1	0,0%	1,2%
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)	324	0,5%	163	0,6%	50,3%
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)	51.398	70,8%	20.251	73,4%	39,4%
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99)	9	0,0%	0	0,0%	0,0%
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio non classificati altrove (R00-R99)	1	0,0%	0	0,0%	0,0%
Traumatismi, avvelenamenti ed alcune altre conseg. di cause esterne (S00-T98)	4	0,0%	0	0,0%	0,0%
Assente	2.476	3,4%	4	0,0%	0,2%
Totale	72.610	100,00%	27.581	100,00%	38,0%



"LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROMOZIONE DELLA QUALITÀ, DELL'APPROPRIATEZZA E DELL'EFFICACIA DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA SVOLTA DAI MEDICI COMPETENTI, PER QUANTO RIGUARDA LA GESTIONE DELL'IMPATTO SULLA SALUTE DEL RISCHIO STRESS LAVORO-CORRELATO, ATTRAVERSO INTEGRAZIONI DEI DOCUMENTI DI INDIRIZZO REGIONALI, NAZIONALI E INTERNAZIONALI".

INDICE:

- 1. STRESS LAVORO-CORRELATO E ALTRI RISCHI PSICOSOCIALI pag.3**
 - 1. Stress lavoro-correlato
 - 2. Incongruenze e costrittività organizzative
 - 3. Altri rischi psicosociali
 - 3.1 Tecnostress, telelavoro, digitalizzazione, intelligenza artificiale (Information Communication Technology)
 - 3.2 Molestie e violenza sul luogo di lavoro
 - 4. Mobbing, Stalking, Bullismo

- 6. MALATTIE PROFESSIONALI STRESS LAVORO-CORRELATOpag.32**
 - 1. Introduzione ed antecedenti
 - 2. Malattie psichiche e psicosomatiche da disfunzioni dell'organizzazione del lavoro – lista II – gruppo 7
 - 2.1 Disfunzioni dell'organizzazione del lavoro (costrittività organizzative)
 - 2.2 Malattie psichiche e psicofisiche
 - 3. Aspetti clinico-diagnostici ed eziologici
 - 3.1 Anamnesi familiare e fisiologica
 - 3.2 Anamnesi lavorativa
 - 3.3 Anamnesi patologica remota e prossima
 - 4. Aspetti medico-legali

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Si osserva una possibile emersione di malattie causate o esacerbate dai cambiamenti lavorativi per le quali appare necessaria la ricerca e

la messa a punto di efficaci misure di valutazione/prevenzione, nonché di criteri condivisi per il riconoscimento delle eventuali malattie professionali, in particolare:

- **Patologie Muscolo-Scheletriche**: il lavoro digitale intensivo comporta movimenti e posture che sono associate a un possibile aumento dei disturbi muscolo-scheletrici nuovi, tipo Text Neck Syndrome.
- **Burnout**: considerato una condizione limitata a lavori di assistenza e supporto, sta diventando sempre più comune in molti settori a causa delle elevate richieste lavorative e della pressione per raggiungere risultati.
- **Tecnostress**: sindrome da stress causata da un utilizzo eccessivo e disfunzionale delle tecnologie digitali con possibili impatti significativi sia sulla salute che sulla vita sociale dell'individuo.

Esposizione a rischio lavorativo, malattie professionali e lavoro correlate: evidenze scientifiche tra contesti e scenari in continua evoluzione

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Paolo Carrer, Maurizio Coggiola

paolo.carrer@unimi.it

