

# Trend epidemiologici attuali dei disturbi e delle patologie muscoloscheletriche tra i lavoratori

Brescia, 12 Giugno 2025

Matteo Bonzini

Clinica del Lavoro Luigi Devoto, Milano



FONDAZIONE IRCCS CA' GRANDA  
OSPEDALE MAGGIORE POLICLINICO



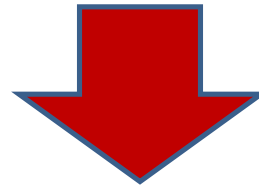
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

# Oggi parliamo di....

- ✓ Perché è importante quantificare: presupposto metodologico
- ✓ Perché è difficile misurare: disturbi, patologie, sindromi
- ✓ Il problema dei “non esposti”
- ✓ Un paradosso (dati da studio CUPID)

# Perchè è importante misurare

La disponibilità di dati sulla **prevalenza** (presenza di uno stato “patologico” nella popolazione osservata, in un dato momento, es. scoliosi) e sull'**incidenza** (numero di eventi che si verificano nella popolazione osservata, in un determinato periodo, es. episodi di blocco funzionale in un anno) è necessaria per:



- ✓ Quantificare l'entità di un problema in una categoria (di lavoratori)
- ✓ Correlare la patologia con una misura di esposizione (quantitativa)
- ✓ Attribuzione eziologica di una patologia
- ✓ Descrivere l'andamento temporale
- ✓ Misurare l'efficacia di misure di gestione del rischio

# Perchè è importante misurare

PubMed®

prevalence of musculoskeletal disorders in workers



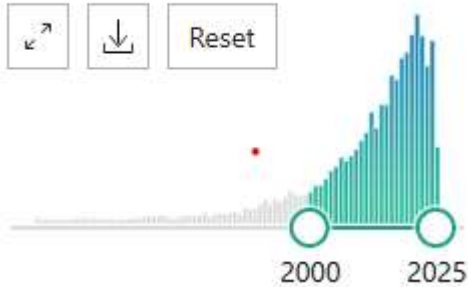
Search

Advanced Create alert Create RSS

User Guide

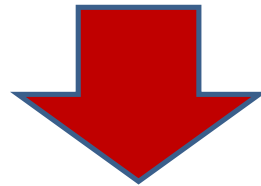
RESULTS BY YEAR

Da 57 a > 500



La numerosità dei dati disponibili è frutto di:

- ✓ Una popolazione lavorativa a rischio alla volta
- ✓ Diversi paesi e contesti
- ✓ Arti superiori, Colonna....



Prevalenza LBP: 5-80%

Prevalenza disturbi o sintomi arto superiore: 5-70%

# In Italia oggi



Neck shoulder pain in Smart workers : 54% (*Santoro et al. Ann Ig 2025*)



Osteoarticular disorders in agricultural migrant workers: 27% (*De Virgilio Surgia et al Global health 2025*)

Ragioni di queste discrepanze:

- Dati su un disturbo soggettivo
- Basati su questionari radicalmente diversi tra loro
- Non indicano la gravità (dal fastidio..... al disabling pain)

# SINTESI DEL PROBLEMA

Il mal di schiena si descrive con

 quattro 70% 

1 70% della popolazione ha mal di schiena almeno una volta nella vita

2 70% del mal di schiena si classifica come lombalgia comune

3 70% della flessione lombare e' tra L5 e S1

4 70% della flessione lombare e' tra L5 e S1

# SINTESI DEL PROBLEMA

Disturbo **comune** (alta prevalenza, tra le prime cause di assenza dal lavoro),

Dall'eziologia **multifattoriale** (nessun settore lavorativo è immune)

Difficile da risolvere definitivamente (tendenza a **recidivare**)

Spesso senza un dato diagnostico oggettivo  
(il dolore è un disturbo comunque **riferito**)

*Una sfida per il Medico del Lavoro,  
paradigma delle patologie lavoro correlate contemporanee*

# TRE LIVELLI

**Disturbo** condizione di funzionamento non corretto o alterato, per MSK sintomo doloroso o funzionale riferito e percepito

**Disordine (disease)** alterazione funzionale clinicamente obiettivabile per la presenza di precisi segni e sintomi (radiologici o obiettivi?)

**Sindrome** disordine che coinvolge almeno due apparati diversi (esempio MSK e neurologico periferico)

Per il Medico del Lavoro, la scelta dell'uno o dell'altro dipende dallo scopo

# Come orientarsi? disturbi

Specifico contesto culturale/sociale e occupazionale

Usare metodi validati (meglio in presenza del medico) con «soglia» nella rilevanza

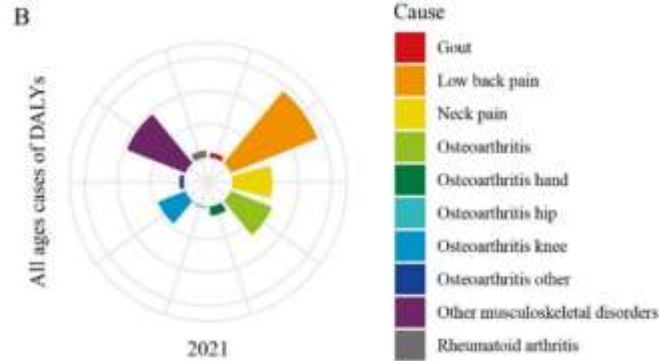
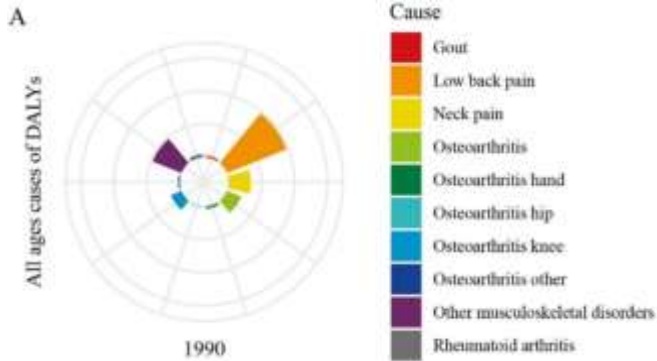
Evitare disegni che portano a un basso tasso di risposta

Tenere conto di differenze di genere e età

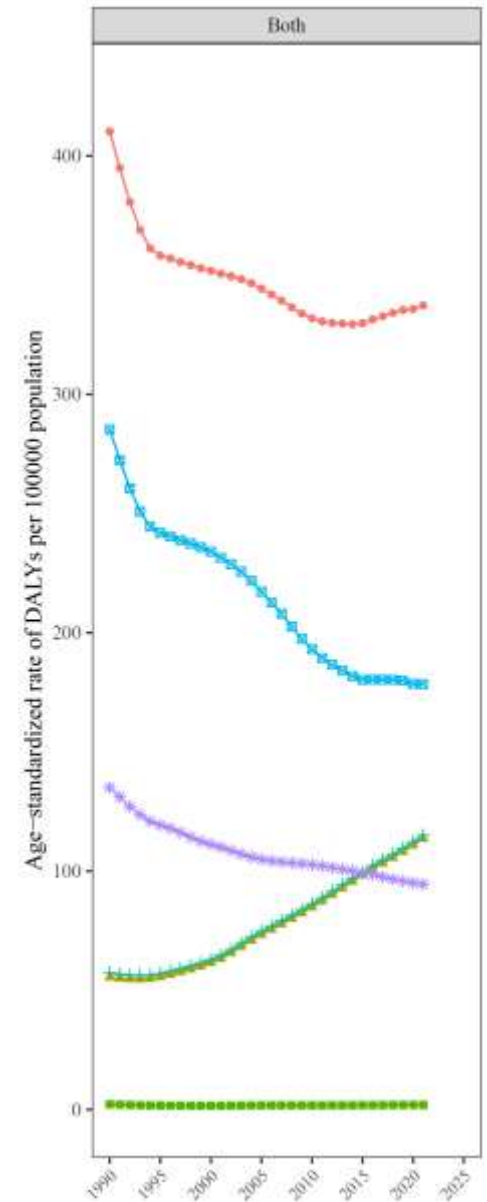
Scegliere l'outcome (distretto anatomico). Ma i disturbi tra distretti coesistono e «si inseguono» così come gli effetti di molte esposizioni

Ripetere l'indagine prima e dopo un determinato intervento: **non è la misura puntuale ma la differenza a dare informazioni**

# Patologie: nella popolazione generale



Wang et al Bone 2025



# Patologie: nella popolazione lavorativa

- ✓ Incidenza in aumento con età e BMI
- ✓ Prima causa di **limitazioni alla mansione** in settore primario e secondario
- ✓ Prima causa di **malattie professionali denunciate** (anche nel terziario)
- ✓ Prima causa di **assenze dal lavoro**, come giorni persi
- ✓ Fattore di maggior influenza sul **work ability** (WAI)
- ✓ Prima causa di **consumo di farmaci** «al bisogno»



- ✓ Tutti questi indici hanno trend ascendente sia in Europa che in Italia

# Chi sono i non esposti?

<sup>1a</sup> Medicina del Lavoro

Med Lav 2018; 109, 1: 3-15  
DOI: 10.23749/mdl.v109i1.6644

## Prevalenza di disturbi e patologie muscoloscheletriche in lavoratori attivi non esposti a sovraccarico biomeccanico

GIULIA STUCCHI, SILVIA CAIROLI, ROSSANA CRAPANZANO, STEFANO BASILICO,  
GIUSEPPE LEOCATA, NATALE BATTEVI

Dipartimento Servizi e Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia

- ✓ Utilizza come non esposti impiegati e docenti di due atenei
- ✓ Prende dati «oggettivi» da sorveglianza sanitaria
- ✓ Stima soglia positiva per prevalenza disturbi (*esempio per il distretto rachide: "fastidio/dolore pressoché quotidiano o almeno 3-4 episodi di dolore di 2-3 giorni ciascuno o almeno 3-4 episodi di dolore con uso di farmaci o trattamento"*)
- ✓ Raccoglie informazioni cliniche di diagnosi pregresse per prevalenza patologie



# Chi sono i non esposti?

**Tabella 2** - Soglia positiva del distretto rachide lombosacrale per genere e per classi d'età

*Table 2 - Positive threshold for the lumbosacral spine by age and gender*

Classi di età (anni)	Rachide lombare: soglia positiva					
	M		F		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
15-24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25-34	6	3.9	19	8.9	25	6.8
35-44	12	9.7	14	9.9	26	9.8
45-54	9	10.8	24	16.7	33	14.5
55-64	7	13.5	28	31.8	35	25.0
Totale	34	8.1	85	14.0	119	11.6

Legenda: M=maschi; F=femmine

Key: M=males; F=females

**Tabella 4** - Soggetti con almeno una patologia del rachide lombosacrale per genere e classi d'età

*Table 4 - Subjects with at least one lumbar spine pathology by age and gender*

Classi di età (anni)	Ernia o protrusione discale nel tratto lombosacrale					
	M		F		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
15-24	0	0.0	1	5.9	1	4.5
25-34	5	3.2	2	0.9	7	1.9
35-44	11	8.9	6	4.2	17	6.4
45-54	6	7.2	10	6.9	16	7.0
55-64	5	9.6	11	12.5	16	11.4
Totale	27	6.5	30	5.0	57	5.6

Legenda: M=maschi; F=femmine

Key: M=males; F=females

# Chi sono i non esposti?

**Tabella 6** - Soglia positiva del distretto spalla per genere e per classi d'età

*Table 6 - Positive threshold for the shoulder region by age and gender*

Classi di età (anni)	Spalla: soglia positiva					
	M		F		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
15-24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25-34	10	6.5	12	5.6	22	6.0
35-44	8	6.5	11	7.7	19	7.1
45-54	12	14.5	32	22.2	44	19.4
55-64	7	13.5	18	20.5	25	17.9
Totale	37	8.9	73	12.1	110	10.8

Legenda: M=maschi; F=femmine

Key: M=males; F=females

**Tabella 7** - Percentuali di soggetti con almeno una patologia agli arti superiori

*Table 7 - Percentages of subjects with at least one pathology of the upper extremity*

Classi di età (anni)	Patologici arti superiori					
	M		F		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
15-24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25-34	1	0.6	8	3.7	9	2.4
35-44	2	1.6	3	2.1	5	1.9
45-54	3	3.6	10	6.9	13	5.7
55-64	6	11.5	11	12.5	17	12.1
Totale	12	2.9	32	5.3	44	4.3

Legenda: M=maschi; F=femmine

Key: M=males; F=females

# Come orientarsi? patologie

Specifico contesto culturale/sociale e occupazionale

Esplicitare il metodo di diagnosi (molto aspecifico il semplice certificato)

Considerare il problema della sovra-diagnosi negli esposti

Cercare controlli non esposti (a quel fattore di rischio) anche interni

Stratificare e aggiustare sempre per BMI, genere e età

Distinguere finalità!

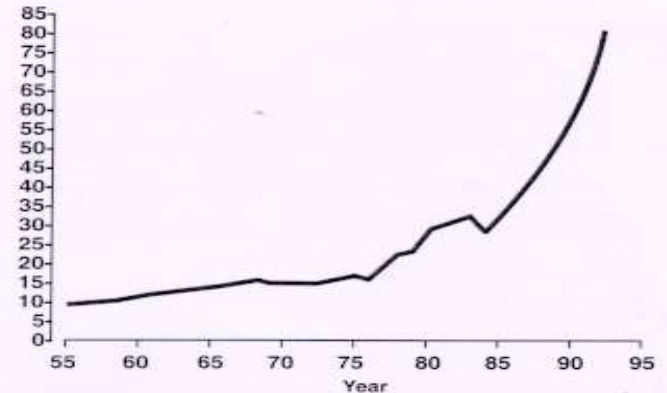
(medico legali di attribuzione causale oppure scelta delle priorità di intervento preventivo)

# Il paradosso da cui nasce CUPID

- ✓ L'impatto delle patologie MSK è cresciuto enormemente nelle ultime decadi, fino a diventare la prima causa di assenza e disabilità nei lavoratori
- ✓ Tale crescita è avvenuta in un contesto di carico fisico stabile o in lento decremento
- ✓ Ha riguardato soprattutto i "disturbi", meno la prevalenza di patologie anatomicamente rilevabili
- ✓ Non è spiegata da modificazioni anagrafiche, co-morbidità o altro
- ✓ Crescita con velocità molto diversa nei diversi paesi del mondo

Figure 3: Total British Sickness & Invalidity Benefit for back incapacities

Million Days p.a.



# Il paradosso da cui nasce CUPID

Paradossalmente la crescita nella prevalenza di disturbi è maggiore nei contesti dove più sforzi sono stati fatti per strategie di prevenzione

*“There is moderate quality evidence that manual material handling advice and training with or without assistive devices does not prevent back pain or back pain-related disability when compared to no intervention or alternative interventions.”*

*Verbeek et al, OEM 2012*

Anche la crescente attenzione per fattori psicologici lavorativi e extra-lavorativi non sembra arrestare la crescita delle prevalenze a livello globale

# CULTURAL and Psychosocial Influences on Disability

- ✓ Studio multicentrico in 4 continenti
- ✓ Individua mansioni simili in contesti socio-culturali e economici diversi
- ✓ Analisi trasversale e prospettica perchè basato su questionari a tempo 0 e dopo un anno
- ✓ Focus su disturbi, disabilità e assenze
- ✓ Tiene in contemporanea considerazione 6 siti anatomici diversi
- ✓ Attenzione per fattori fisici, ergonomici e psicologici
- ✓ Introduce anche fattori di rischio sociali (group level), NON raccolti da questionario

# CUPID: popolazione allo studio

Coinvolti 47 gruppi occupazionali, in 18 paesi, per oltre 12426 partecipanti

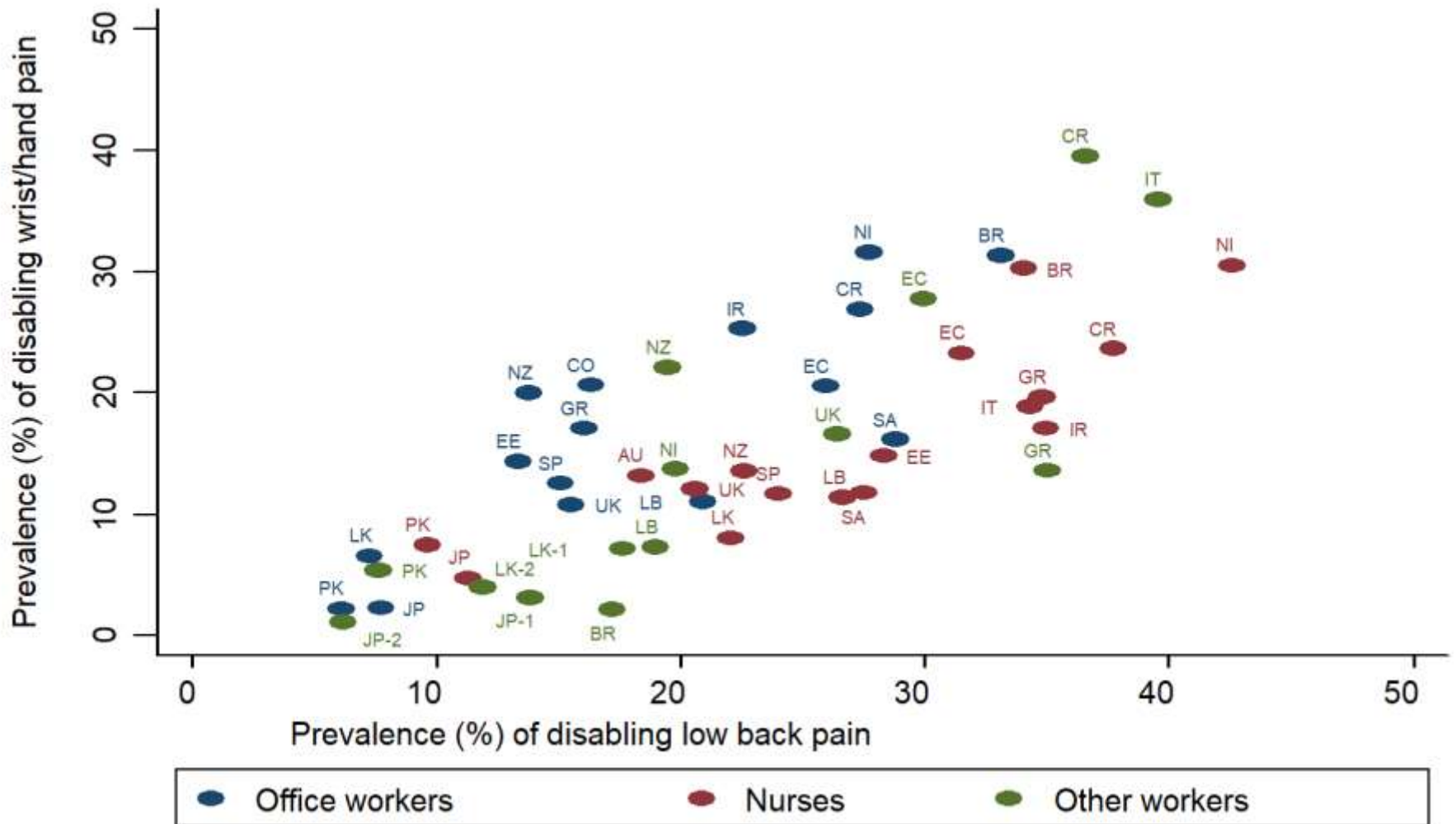
858

*D. Coggon et al. / PAIN<sup>®</sup> 154 (2013) 856–863*

**Table 1**  
Countries and occupational groups studied.

Country	Abbreviation	Occupational groups
Brazil	BR	Office workers, nurses, sugar cane cutters
Ecuador	EC	Office workers, nurse assistants, flower plantation workers
Colombia	CO	Office workers
Costa Rica	CR	Office workers, nurses, telephone call centre workers
Nicaragua	NI	Office workers, nurses, machine operators
UK	UK	Office workers, nurses, mail sorters
Spain	SP	Office workers, nurses
Italy	IT	Nurses, assembly line workers
Greece	GR	Office workers, nurses, postal clerks
Estonia	EE	Office workers, nurses
Lebanon	LB	Office workers, nurses, food production workers
Iran	IR	Office workers, nurses
Pakistan	PK	Office workers, nurses, mail sorters
Sri Lanka	LK	Office workers, nurses, mail sorters (other workers 1), sewing machinists (other workers 2)
Japan	JP	Office workers, nurses, transportation operatives (other workers 1), sales workers (other workers 2)
South Africa	SA	Office workers, nurses
Australia	AU	Nurses
New Zealand	NZ	Office workers, nurses, mail sorters

# Prevalenza di disabilità nei diversi paesi



# Ruolo dei fattori di rischio individuali

Associations of disabling low back and wrist/hand pain with personal risk factors.

Risk factor	Disabling low back pain				Disabling wrist/hand pain			
	n	(%)	PRR <sup>a</sup>	(95% CI)	n	(%)	PRR <sup>a</sup>	(95% CI)
Sex								
Male	668	(15.4)	1		329	(7.6)	1	
Female	2071	(25.6)	1.31	(1.16–1.47)	1466	(18.2)	1.56	(1.37–1.78)
Age (years)								
20–29	507	(16.6)	1		341	(11.1)	1	
30–39	824	(20.7)	1.24	(1.13–1.37)	480	(12.1)	1.08	(0.93–1.26)
40–49	913	(26.4)	1.54	(1.38–1.72)	582	(16.9)	1.39	(1.15–1.67)
50–59	495	(25.5)	1.55	(1.39–1.72)	392	(20.2)	1.74	(1.36–2.22)
Smoking status								
Never smoked	1678	(21.4)	1		1164	(14.8)	1	
Ex-smoker	424	(23.8)	1.17	(1.07–1.28)	259	(14.5)	1.04	(0.94–1.16)
Current smoker	633	(23.0)	1.18	(1.06–1.31)	369	(13.4)	1.20	(1.06–1.35)
Missing	4	(10.3)	0.58	(0.28–1.22)	3	(7.7)	0.56	(0.23–1.35)
Activity in an average working day								
Lifting weights ≥ 25 kg <sup>b</sup>	1117	(24.9)	1.16	(1.06–1.26)				
Use of keyboard or other repeated movements of wrist/hand for >4 h <sup>c</sup>					1559	(17.0)	1.63	(1.40–1.90)
Psychosocial aspects of work								
Work for >50 h per week	430	(16.1)	1.02	(0.94–1.11)	202	(7.6)	0.99	(0.85–1.15)
Time pressure at work	2218	(23.7)	1.20	(1.10–1.32)	1425	(15.3)	1.16	(1.04–1.29)
Incentives at work	785	(22.5)	1.03	(0.96–1.11)	500	(14.3)	0.96	(0.84–1.09)
Lack of support at work	821	(27.2)	1.13	(1.03–1.24)	570	(18.9)	1.12	(1.03–1.22)
Job dissatisfaction	598	(23.6)	1.07	(0.95–1.21)	362	(14.3)	1.11	(0.97–1.28)
Lack of job control	648	(24.3)	1.07	(0.98–1.16)	449	(16.8)	1.13	(1.03–1.25)
Job insecurity	940	(24.0)	1.12	(1.03–1.23)	541	(13.8)	0.95	(0.84–1.08)
Number of distressing somatic symptoms in past week								
0	1080	(14.6)	1		630	(8.5)	1	
1	661	(25.3)	1.47	(1.32–1.63)	446	(17.1)	1.53	(1.38–1.70)
2+	962	(42.1)	2.10	(1.88–2.33)	697	(30.5)	2.24	(1.99–2.52)
Missing	36	(28.3)	1.55	(1.09–2.20)	22	(17.3)	1.36	(0.92–2.02)
Mental health								
Good	797	(17.0)	1		563	(12.0)	1	
Intermediate	800	(21.3)	1.16	(1.08–1.26)	529	(14.1)	1.11	(0.97–1.27)
Poor	1128	(29.0)	1.42	(1.28–1.57)	696	(17.9)	1.27	(1.13–1.43)
Missing	14	(17.9)	0.87	(0.56–1.36)	7	(9.0)	0.74	(0.30–1.82)
Adverse beliefs about musculoskeletal pain <sup>d</sup>								
Work-relatedness	1174	(28.1)	1.26	(1.15–1.39)	738	(20.4)	1.37	(1.24–1.51)
Physical activity	518	(23.1)	1.01	(0.93–1.10)	178	(13.0)	0.83	(0.73–0.96)
Prognosis	510	(29.6)	1.27	(1.15–1.39)	271	(21.9)	1.16	(0.99–1.37)
Heard of "RSI" or equivalent <sup>c</sup>					1056	(15.5)	1.13	(1.03–1.24)

PRR, prevalence rate ratio; CI, confidence interval; RSI, repetitive strain injury.

<sup>a</sup> Mutually adjusted risk estimates derived from a single Poisson regression model for each outcome.

<sup>b</sup> Not included in model for disabling wrist/hand pain.

<sup>c</sup> Not included in model for disabling low back pain.

<sup>d</sup> About low back pain or arm pain according to the outcome.

# Ruolo del contesto culturale (group level)

---

Risk factor

---

Group prevalence (%) of adverse beliefs about low back pain<sup>b</sup>

Work-relatedness

Physical activity

Prognosis

Group prevalence (%) of adverse beliefs about arm pain<sup>b</sup>

Work-relatedness

Physical activity

Prognosis

Group prevalence (%) of knowing someone outside work with

Low back pain<sup>b</sup>

Arm pain<sup>b</sup>

Group prevalence (%) of having heard about "RSI" or equivalent<sup>b</sup>

Access to occupational health services (some or all workers)

Full sick pay in first 3 months absence

Financial support for ill-health retirement (sometimes or usually)

Social security for long-term unemployment

Compensation (any) for work-related musculoskeletal disorders of

Back

Arm

Unemployment rate  $\geq 10\%$

Payment for primary care (part or full)

---

# Ruolo del contesto culturale (group level)

Risk factor	Level of exposure		Disabling low back pain		Disabling wrist/hand pain	
	Mean	SD	PRR <sup>a</sup>	(95% CI)	PRR <sup>a</sup>	(95% CI)
Group prevalence (%) of adverse beliefs about low back pain <sup>b</sup>						
Work-relatedness	0.32	0.20	0.98	(0.89–1.07)		
Physical activity	0.19	0.18	0.92	(0.84–1.01)		
Prognosis	0.12	0.08	1.04	(0.94–1.14)		
Group prevalence (%) of adverse beliefs about arm pain <sup>b</sup>						
Work-relatedness	0.30	0.18			1.06	(0.92–1.22)
Physical activity	0.12	0.12			0.89	(0.79–1.00)
Prognosis	0.10	0.07			1.23	(1.10–1.38)
Group prevalence (%) of knowing someone outside work with						
Low back pain <sup>b</sup>	0.59	0.14	1.12	(1.01–1.23)		
Arm pain <sup>b</sup>	0.41	0.12			1.40	(1.25–1.58)
Group prevalence (%) of having heard about "RSI" or equivalent <sup>b</sup>	0.52	0.25			1.05	(0.91–1.20)
Access to occupational health services (some or all workers)			1.32	(1.00–1.76)	1.47	(1.05–2.05)
Full sick pay in first 3 months absence			1.12	(0.92–1.35)	1.16	(0.87–1.55)
Financial support for ill-health retirement (sometimes or usually)			1.19	(0.94–1.51)	1.35	(0.94–1.94)
Social security for long-term unemployment			0.97	(0.78–1.19)	0.94	(0.69–1.27)
Compensation (any) for work-related musculoskeletal disorders of						
Back			1.20	(0.94–1.54)		
Arm					1.08	(0.79–1.48)
Unemployment rate $\geq$ 10%			1.11	(0.91–1.34)	0.89	(0.66–1.20)
Payment for primary care (part or full)			1.01	(0.83–1.23)	1.13	(0.84–1.52)

# Differenze tra paesi

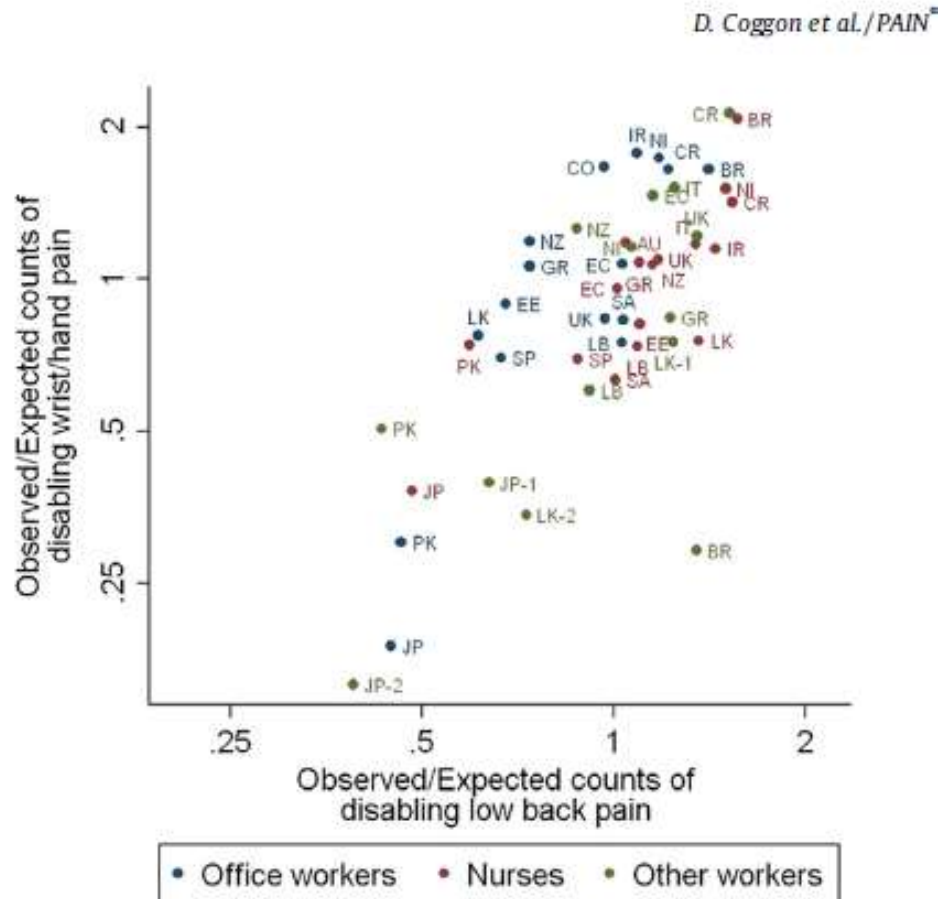


Fig. 2. Ratios of observed counts of disabling low back and wrist/hand pain to those expected from the distribution of individual-level risk factors in each occupational group.

# La variabilità... non si spiega

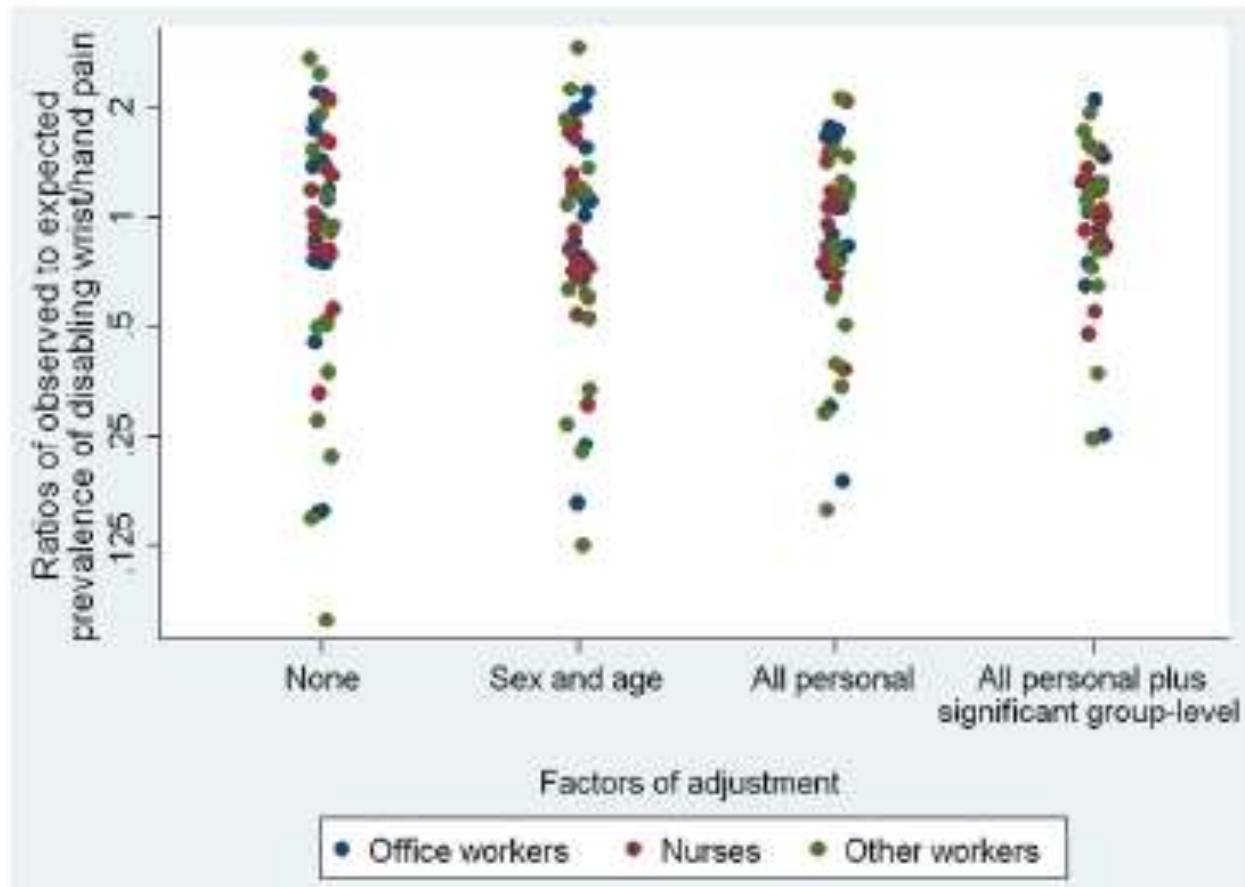


Fig. 3. Ratios of observed to expected prevalence of disabling wrist/hand pain in occupational groups according to level of adjustment for risk factors.

# CUPID: conclusioni...ad oggi!

- ✓ Lo studio internazionale CUPID ha mostrato elevatissime differenze nella prevalenza dei disturbi MSK (tra cui LBP) nei diversi paesi e contesti socio culturali. Queste differenze sono perfino più grandi che quelle osservate tra gruppi dello stesso paese (impiegati vs. infermieri)
- ✓ Fattori psicosociali e ergonomici sono risultati indipendentemente associati alla prevalenza di disturbi e assenze
- ✓ MA tali fattori non riescono a spiegare le differenze osservate tra i vari contesti culturali
- ✓ I fattori sociali a livello di gruppo hanno anch'essi un impatto sulle prevalenze
- ✓ MA rimane, tra paesi diversi, una diversa propensione al disturbo MSK aspecifico con grande impatto su assenze e associata disabilità, i cui determinanti sono sconosciuti e rendono solo parzialmente efficaci le strategie preventive.

**Resta ancora tanto da capire.....  
e da fare!**

matteo.bonzini@unimi.it



FONDAZIONE IRCCS CA' GRANDA  
OSPEDALE MAGGIORE POLICLINICO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO