

PREVENZIONE DEI DISTURBI DEL RACHIDE NEI LAVORATORI DI UN OSPEDALE: INTERVENTO MULTIDISCIPLINARE E VALUTAZIONE DI EFFICACIA

Stefano Porru, Angela Carta, Francesca Parmigiani, Manuela Oppini, Lorenzo Alessio

Sezione di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale - Dipartimento di Medicina Sperimentale ed Applicata - Università degli Studi di
Brescia

U.O di Medicina del Lavoro - Spedali Civili di Brescia

Schema Presentazione

- + Dimensioni del problema - dati epidemiologici
- + Razionale - Analisi Preliminare
- + Metodologia intervento
- + Valutazione indicatori primari/secondari
- + Considerazioni Conclusive

INTRODUZIONE

Dimensioni del problema LOMBALGIA (LBP)

- + 70-85% popolazione generale paesi industrializzati, almeno 1 episodio di LBP nella vita*
- + *Incidenza annuale 10-15%**
- + *Prevalenza puntuale 15-30%**
- + Fino al 75-85% assenze dal lavoro giustificate con dolore vertebrale ricorrente**
- + è la 5^a più comune ragione di tutte le visite mediche°
- + 50% eseguite dai medici di medicina generale°°
- + la più frequente motivazione di visita ortopedica, neurochirurgica e fisiatrica°°

*Andersson, 1999; **Frymoyer JW, 1988; °Hart LG et al, 1995; °°Cypress BK, 1983;

Dimensioni del problema

ERNIE/PROTRUSIONI DISCALI

PREVALENZA 3-10% (I, USA, Finlandia)

INCIDENZA 30-179/10⁵ (USA, Svizzera, Finlandia, Francia)

➤ Studi TC/RM: prevalenza 20-76% (asintomatici)[°]

■ ↑ rischio → sollevamento pesi (>11 Kg >25 vv/die)**

■ ↑ rischio (con o senza osteocondrosi; dose/risposta)[^]

■ flessione ant.>90°, >1500 h

■ carico cumulativo sollevamento/trasporto >10⁵ Kg²/h

■ carico di lavoro elevato >10 a.

■ ↑ rischio intervento chirurgico → IP >10 a[§]

*Heliovaara, '93; **Kelsey, '84; § Jorgensen, '84; ° Jensen, '94; Boos, 2000; ^ Seidler, '01, '03

- ✚ Sollevamento/trasferimento manuale paziente e carichi
- ✚ Traino-spinta letti, barelle e carrelli
- ✚ Posture fisse e/o incongrue per tempi prolungati
- ✚ Frequenti piegamenti, torsioni del tronco
- ✚ Lay-out dis-ergonomico
- ✚ Possibilità di pause
- ✚ Lavoro sotto pressione assistenziale

Fattori che incrementano il rischio:

- ✚ Elevati carichi di lavoro
 - Turni notturni
 - Stress
- ✚ Aumento età media

Linee Guida SIMLII, 2008



LBP in OPERATORI SANITARI ADDETTI a MMP

Prevalenza annuale 33-86%*; 40-50%**^{^°}

Prevalenze di vita 35-80%**^{^°}

Prevalenza puntuale 40%*

Incidenza annuale lombalgie acute 10%[^]

Incidenza cumulativa in allieve infermiere 2aa → 22,5%[§]

*Abbate et al, 2007;**Hignett, 1996; [^]Beruffi et al, 1999; [§]Baldasseroni et al, 1998; [°]Edlich et al, 2001;



FATTORI DI RISCHIO PER LBP IN OPERATORI SANITARI

- ✚ Impiego presso clinica ortopedica (RR 5,2)[°]
- ✚ Trasferimento e sollevamento pazienti (RR 2,7)[°]
- ✚ Flessione del tronco > 45° per >1h/sett (RR 3,18)^{°°}
- ✚ Lavoro a tempo pieno (RR 2,4)[°]
- ✚ Recente inserimento in un reparto (RR 2,90)[^]
- ✚ Posture flesse del tronco (RR 2,76)[^]
- ✚ Rapporti di lavoro insoddisfacenti (RR 2,90)[^]
- ✚ BMI > 25 (RR n.s.)
- ✚ Condizione di immigrato (RR n.s.)
- ✚ Stile di vita sedentario (non ↑)[^]

[°]Engkvist et al, 2000; ^{°°}Jensen et al, 2004; [^]Yip, 2004;

LBP e ATTIVITA' LAVORATIVA

EVIDENZA SCIENTIFICA

Fattori di rischio occupazionali	NIOSH, 1997	Hoogendoorn et al, 1999
Lavori fisici pesanti	Evidenze	Moderate evidenze
MMC	Forti evidenze	Forti evidenze
MMP	Non valutata nello specifico	Moderate evidenze
Posture incongrue	Evidenze	Forti evidenze
Vibrazioni trasmesse a tutto il corpo	Forti evidenze	Forti evidenze
Posture statiche	Insufficienti evidenze	Insufficienti evidenze

STUDI EPIDEMIOLOGICI INTERPRETAZIONE

- # **DISEGNO DELLO STUDIO** → *prevalentemente trasversali*
- # **DEFINIZIONE LOMBALGIA** → *definizione casi : LBP specifico vs non specifico; LBP acuto (inteso come blocco lombare) vs LBP acuto in funzione durata sintomo (< 4 sett.); LBP acuto vs LBP sub-acuto vs LBP cronico;*
- # **POCHI DATI SU ERNIE/PROTRUSIONI DISCALI** → *scarsa correlazione sintomi vs imaging;*
- # **STRUMENTI DI RILEVAZIONE** → *questionari e metodi diversi → es. autosomministrati vs somministrati da personale addestrato*
- # **VALUTAZIONE ESPOSIZIONE** → *pochi studi, carenze metodologiche*
- # **ASSENZA CORRELAZIONE TEMPORALE ESPOSIZIONE/ DISTURBO**
- # **DEFINIZIONE POPOLAZIONE "ESPOSTA"**

STUDI EPIDEMIOLOGICI

problemi interpretativi

- # "effetto lavoratore sano"
- # **MISURE EPIDEMIOLOGICHE** → *prevalenza lifetime, annuale, puntuale, indice di rischio, densità di incidenza...*
- # **DEFINIZIONE NESSO DI CAUSALITÀ**
- # **VARIABILITÀ STIME** → *tempo, luogo, ambiente specifiche*

Sintesi evidenze letteratura scientifica

Efficacia interventi preventivi su LBP

AUTORE pubblicazioni valutate	Popolazione lavorativa	N° e Tipologia studi inclusi	Tipologia intervento	CONCLUSIONI
Hignett et al, 2003 /1960-2001	Operatori addetti a MMP	63 studi	Interventi multifattoriali; interventi basati sulla formazione	Forti evidenze inefficacia interventi solo su formazione; efficacia (livello moderato- limitato) interventi multidimensionali basati su VdR
Tveito et al, 2004/1980-2002	Non specifica su HCW	28 CCT	Varie tipologie di intervento (prevenzione primaria e secondaria)	Limitate evidenze interventi multidisciplinari ed esercizi
Van Poppel et al, 1997 e 2004/ Fino al 9/2002	Non specifica su HCW	6 RCT 2 CCT	Supporti lombare, formazione, esercizi	Non evidenze di efficacia dei supporti lombari e formazione in prevenzione primaria; limitate evidenze efficacia esercizi

Sintesi evidenze letteratura scientifica

Efficacia interventi preventivi su LBP

AUTORE /pubblicazioni valutate	POP. LAVORATIVA	No. E TIPOLOGIA STUDI INCLUSI	TIPOLOGIA INTERVENTO	CONCLUSIONI
Van Der Molen et al, 2005 1990-2/2003	Non specifica su HCW	44 studi	Misure ergonomiche Strategie di implementazione	Riduzione carico fisico e sintomatologia se i ausili sono parte dell'intervento; più efficaci le strategie che utilizzano un approccio partecipativo
Dawson AP et al, 2007 Fino al 11/2004	Specifica su infermieri	9 RCT e 11 NCT	Esercizio, formazione e utilizzo ausili, supporti lombari, Gestione stress, interventi multidimensionali (combinazioni dei precedenti)	Efficacia interventi multidimensionali; inefficacia formazione come intervento isolato; evidenze contrastanti per gli altri interventi
Martimo et al, 2007 Fino al 2005	Non specifica su HCW	6 RCT 5 Studi di coorte con gruppo di controllo	Efficacia formazione e utilizzo di ausili per la movimentazione	Evidenza inefficacia della formazione o dei soli ausili di per se stessi nel prevenire la lombalgia

Intervento Preventivo



SPEDALI CIVILI, BRESCIA

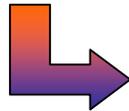
Presidio Spedali Civili

- ✚ 1250 letti degenza
- ✚ ≈ 4300 dipendenti Presidio
- ✚ ≈ 2160 operatori sanitari (IP, OSA, OTA, CS)
- ✚ ≈ 1300 stima N° Operatori che effettuano MMP reparti degenza



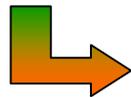
BACKGROUND

- 1998: Carenze VdR, SS, formazione; no ausili; no specifica politica aziendale; problemi assenteismo e gestione lavoratori con LBP



2000: **gruppo di lavoro**

multidisciplinare (Medici Competenti, SPP, Assistenti Sanitari Medicina Preventiva, Direzione Sanitaria, Fisiatra e Fisioterapisti del Servizio di Recupero e Riabilitazione Funzionale)



Progettazione intervento preventivo

multidimensionale (valutazione rischio, sorveglianza sanitaria, formazione e informazione, valutazione efficacia)

INTERVENTO MULTIDISCIPLINARE

Obiettivi

- POLITICHE
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO
- RIDISEGNO AMBIENTI DI LAVORO
- ACQUISTO/FORNITURA AUSILI
- ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO/PROCEDURE
- EDUCAZIONE SANITARIA
- SORVEGLIANZA SANITARIA

1) Sviluppo metodologia **MULTIDISCIPLINARE**

2) Scelta **priorità di intervento**

(tecnici/organizzativo/procedurale/sanitari/educativi)

3) **VALUTAZIONE DEL RISCHIO** con metodica adeguata

4) **SORVEGLIANZA SANITARIA**

- Diagnosi precoce

- Eventi sentinella

- ↓ GI limitati per MMP

- Miglioramento accesso al servizio sanitario aziendale

5) ↑ **FORMAZIONE SPECIFICA**

- crescita culturale

- ↑ comunicazione DS/Servizio Sanitario

Aziendale/SPP/Lavoratori

6) ↓ **DISTURBI/PATOLOGIE** alcuni distretti apparato

locomotore

7) ↓ **ASSENTEISMO, INFORTUNI E MALATTIE
PROFESSIONALI**

8) Dimostrazione **EFFICACIA INTERVENTI**

9) **Valutazioni COSTO/BENEFICIO**

- Risparmio SSN costi derivanti dalla gestione di alcuni problemi sanitari dei lavoratori

10) **RISPETTO NORMATIVA**

11) **ASPETTI GESTIONALI**

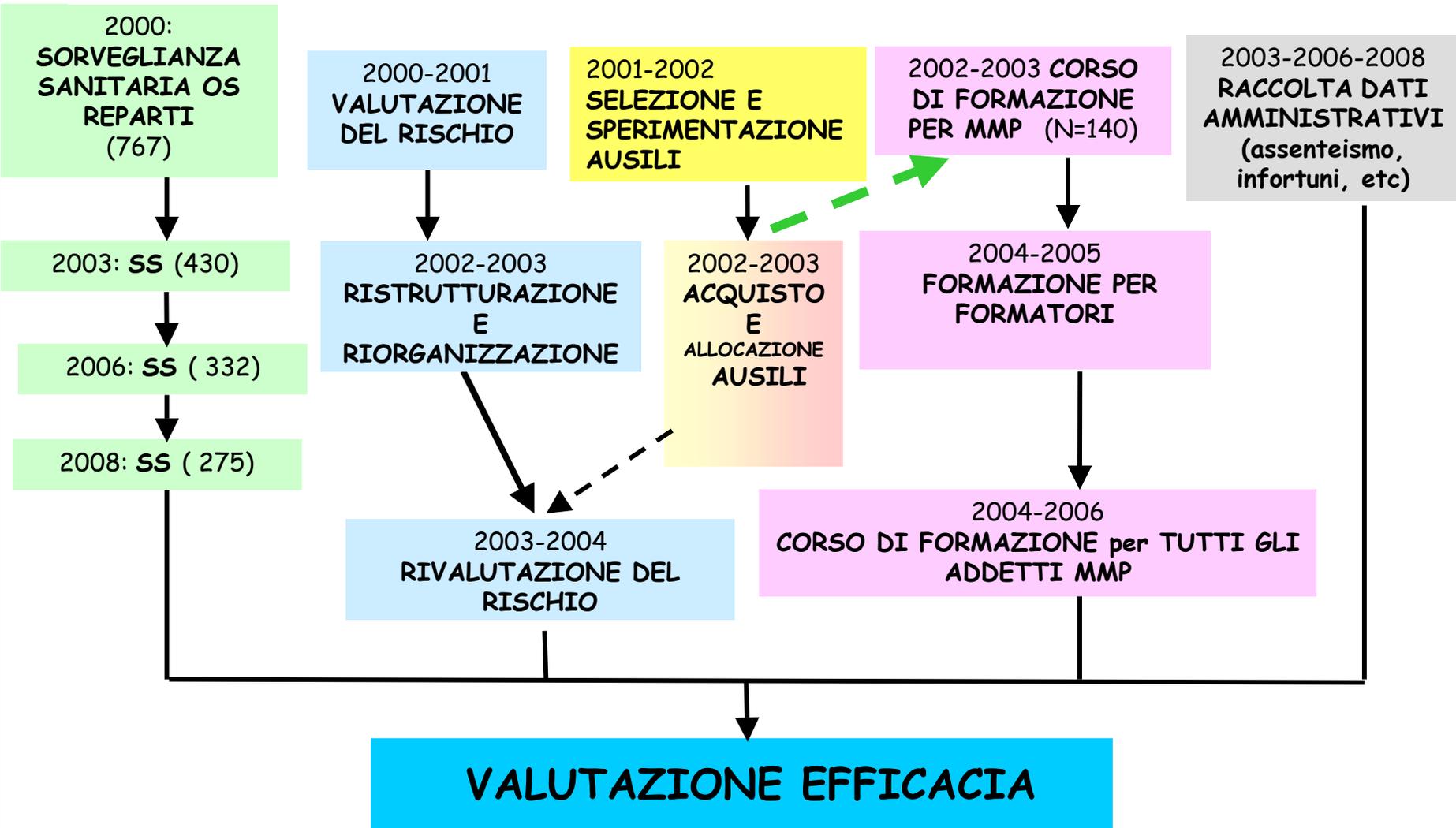
- applicazione linee guida specifiche

- migliore gestione lavoratore con limitazioni/prescrizioni

- ↑ compliance procedure

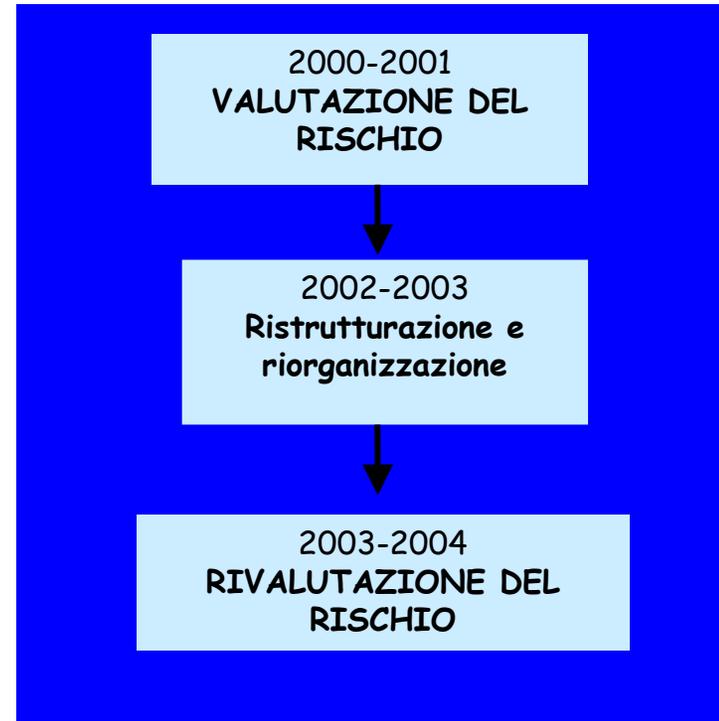
- ↑ qualità assistenza pazienti e organizzazione del lavoro

DESCRIZIONE INTERVENTO



Valutazione del Rischio

- Utilizzo metodo MAPO per reparti **degenza**
- Individuazione aree critiche e possibili **soluzioni** per ridurre il rischio



→ Simulazione "a tavolino": **RIVALUTAZIONE INDICE INSERENDO AUSILI, FORMAZIONE E SORVEGLIANZA SANITARIA**

SPERIMENTAZIONE ARREDI E AUSILI

✚ Ricerca sul mercato diverse tipologie di arredi e ausili ergonomici

→ **Studio pilota arredi** (*lettini ergonomici per effettuazione attività diagnostiche*), **ausili maggiori** (*sollevatori*) e **minori** per MMP

2001-2002
individuazione e
sperimentazione
arredi ed ausili



2002-2003
Acquisto e
allocazione

OBIETTIVI

✚ Identificare gli arredi e ausili ergonomici più adeguati alle esigenze specifiche dell'assistenza

✚  sintomatologia rachide lombo-sacrale

✚ Valutare comfort e sicurezza del paziente

Sperimentazione arredi

- + 41 operatori (24 infermieri, 12 fisioterapisti, 2 ostetriche, 4 medici)
- + 400 pazienti
- + 6 mesi
- + Questionario valutazione pre-post sperimentazione



Modalità utilizzo arredi (sforzo richiesto, utilizzabilità, posizione operatore, attività di utilizzo)

Sintomatologia lombo-sacrale

Comfort e sicurezza del paziente

Sperimentazione ausili

- # 52 operatori addestrati (6 caposala, 38 infermieri professionali, 8 ausiliari)
- # 8 reparti ospedalieri (2 ortopedie, 2 malattie infettive, 2 medicine, 1 neurochirurgia, 1 chirurgia generale)
- # Durata: 45 giorni
- # Questionario finale appositamente allestito

Modalità utilizzo ausili (tipologia operazioni, utilizzabilità, efficienza)

Eventuali motivazioni non utilizzo

Sintomatologia lombo-sacrale

Valutazione indiretta *compliance* pazienti

SORVEGLIANZA SANITARIA

- # Infermieri/ausiliari reparti ospedalieri dove si effettua MMP
- # Anamnesi, questionario semi-strutturato (2003, 2006, 2008)
- # Esame obiettivo sintomatici (2003, 2006, 2008)
- # Valutazione Disabilità, questionario ODI (2006, 2008)
- # Valutazione aspetti psicosociali (2003, 2006, 2008)
- # Valutazione utilizzo ausili
- # Consulenze/accertamenti integrativi
- # Diagnosi - Giudizio di idoneità
- # Informatizzazione
- # Relazioni periodiche

TO → 2000:
SORVEGLIANZA
SANITARIA OS
ADDETTI MMP
REPARTI DI
DEGENZA
(767)



T1: 2003 SS (430)



T2: 2006: SS (332)



T3: 2008: SS (275)

Sorveglianza sanitaria: strumenti

DESCRIZIONE INTERVENTO

DATI RACCOLTI CON QUESTIONARIO

- Stato socio-demografico
- Fumo
- Attività sportiva
- Attività extralavorative sovraccaricanti
- Anzianità lavorativa totale e specifica come operatore sanitaria
- **Dati antropometrici: BMI**
- **Sintomatologia muscolo-scheletrica** (spalla, rachide); correlazione con attività lavorativa
- Assenteismo per LBP
- Accertamenti sanitari e terapie correlate a LBP

Somministrato dal medico

DEFINIZIONE CASI LOMBALGIA NON SPECIFICA

Lombalgia acuta:

< 12 settimane

Lombalgia cronica:

> = 12 settimane

LOMBALGIA SPECIFICA

Tempo compilazione medio: 15 minuti

VALUTAZIONE DISABILITA'

autosomministrato

Questionario ODI*(Osvestry Disability Index): come LBP condizioni l'abilità quotidiana nell'affrontare normali attività.

10 sezioni, ciascuna composta da 6 domande, punteggio (0 per la risposta 1 - 5 per la risposta 6)

1. INTENSITA' DEL DOLORE
2. CURE PERSONALI
3. SOLLEVAMENTO DI PESI
4. CAMMINARE
5. STARE SEDUTO
6. STAZIONE ERETTA
7. DORMIRE
8. VITA SESSUALE
9. VITA SOCIALE
10. SPOSTAMENTI

PER CALCOLARE IL PUNTEGGIO:

$\text{punteggio totale} / (5 \times \text{n. sezioni compilate}) \times 100 \%$

5 livelli di categorizzazione punteggio:
0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100%

*Fairbank et al, 2000

VALUTAZIONE ASPETTI PSICOSOCIALI

→ Karasek's Job Content Questionnaire → 2003, 2005, 2008

→ Maslach Burn-out Inventory → 2003

→ State Trait Anxiety Inventory → 2003

QUESTIONARIO VALUTAZIONE USO AUSILI

Questionario auto-somministrato (13 domande) → 2003, 2005, 2008

Tempo medio auto-compilazione ODI e Karasek e utilizzo ausili : 15 minuti

GIUDIZIO DI IDONEITA'

Metodologia

- Valutazione del Rischio
- Interventi tecnici, organizzativi, procedurali, sanitari
- Procedure aziendali (SITRA, DS)
- Evoluzione tecnico-scientifica
- Monitoraggio
- LG SIMLII, 2008

FORMAZIONE E INFORMAZIONE

OBIETTIVI → MIGLIORAMENTO

1. Conoscenze
2. Tecniche movimentazione con e senza ausili
3. Sintomatologia
4. *Compliance* procedure e utilizzo ausili

DOCENTI → risorse interne al Presidio

- # 3 **medici del lavoro** afferenti al Servizio di Medicina del Lavoro
- # 1 **addetto SPP e RSPP**
- # 1 **fisiatra**, 2 **fisioterapisti** afferenti al Servizio di Recupero e Riabilitazione Funzionale
- # 2 **assistenti sanitarie** Medicina Preventiva
- # 2 **capo-sala** e 1 **fisioterapista** Direzione Sanitaria

METODOLOGIA DIDATTICA

1. **Lezione frontale plenaria**
2. **Esercitazione pratica a piccoli gruppi**
3. **Valutazione efficacia** → T0, 2 mesi, 6 mesi

(questionari e osservazione diretta)

PIEDI (A):

1. distanti
2. Vicini

GINOCCHIA (B):

1. in appoggio o flessi
2. estesi

RACHIDE (C):

1. lievemente flessa
2. ampia flessione

PRESA (D):

1. scapolare, al tronco, alla vita
2. ascellare, alle braccia

POSIZIONAMENTO AUSILIO (E):

1. corretto (posizionato 1/3 sotto il pz + posizionamento capo/piedi)
2. non corretto (posizionato più di 1/2 sotto il pz; posizionato meno di 1/3 sotto pz; non posizionamento capo/piedi)

TRASLAZIONE CON AUSILIO (F):

1. corretta
2. non corretta

GIUDIZIO COMPLESSIVO MODALITÀ DI TRASFERIMENTO

1. **OTTIMA:** rachide, presa, ginocchi, piedi, posizionamento e traslazione corretti [A+B+C+D+E+F]
2. **BUONA:** piedi, ginocchi, presa, posizionamento e traslazione corretti [A+B+D+E+F]
3. **INTERMEDIA:** piedi, ginocchi, presa corretti e (posizionamento o traslazione) [A+B+D+E/F]
4. **MEDIOCRE:** (piedi o ginocchi corretti) e (presa o posizionamento o traslazione corretti) [A/B+D/E/F]
5. **TOTALMENTE INADEGUATA:** se non piedi o ginocchi corretti [C/D/E/F e combinazioni]

CORSO DI FORMAZIONE PER FORMATORI

POPOLAZIONE BERSAGLIO

- Partecipanti (con buon profitto) precedente corso di formazione addetti MMP
- Indicazione coordinatore di reparto
- Disponibilità (adesione volontaria)

OBIETTIVI

- miglioramento conoscenze
- miglioramento tecniche MMP con e senza ausili
- apprendimento/miglioramento capacità comunicativa
- apprendimento metodo valutazione di efficacia

DOCENTI

1 RSPP, 3 medici del lavoro; 1 fisiatra; 2 fisioterapisti; 2 assistenti sanitarie; 2 esperti ufficio formazione

METODOLOGIA

A. Lezione teorica plenaria

B. Lezione tecniche didattiche

C. Esercitazione pratica a piccoli gruppi

D. VERIFICA DI EFFICACIA



D. VERIFICA DI EFFICACIA

- Questionario *apprendimento teorico individuale* (inizio corso e dopo 1 mese)
- *Modalità di trasmissione* (durante parte pratica e dopo 1 mese)
- *Modalità di esecuzione manovre* (durante parte pratica e dopo 1 mese)
- *Modalità di valutazione* (durante parte pratica e dopo 1 mese)



Organizzazione programmi di formazione e informazione per tutto il personale addetto alla MMP nei reparti di degenza

- ✚ **Obiettivi, contenuti, lezioni frontali, metodi didattici** → gli stessi del precedente corso di formazione;
- ✚ **Esercitazione pratica** → **ciascun formatore nel proprio reparto** (stanza di degenza/aula didattica; 4-5 lavoratori per volta);
- ✚ **Valutazione apprendimento** → **ciascun formatore nel proprio reparto** → questionario apprendimento, osservazione diretta (schede compilate tra 2° 6 mesi dalla formazione)

DATI GESTIONALI

FONTI

- **DIREZIONE AMMINISTRATIVA DI PRESIDIO** → quantificazione assenteismo (2003; 2005; 2008)
- **SITRA** → modalità gestione del personale; flusso operativo gestione assenze (sostituzione/salti di riposo/assenza);
- **MEDICINA PREVENTIVA/MEDICI COMPETENTI**
 - n° e tipologia accertamenti effettuati per LBP
 - DIAGNOSI/GI
 - Malattie professionali
- **SPP** → Dati descrittivi infortuni

ANALISI STATISTICA

ANALISI DESCRITTIVA

- ✓ **distribuzione variabili continue** → media, d.s., mediana, I e III quartile, range, dati mancanti
- ✓ **variabili qualitative** → frequenza assoluta e percentuale

ANALISI INFERENZIALE

- **Associazione tra variabili qualitative** → test del χ^2
- **Concordanza** → test di McNemar; test per omogeneità marginale nel caso di variabili con più di due livelli
- **Variabili continue** → categorizzazione a tre livelli
- **Punteggi questionari somministrati prima del corso di formazione, dopo 2 e 6** → "linear mixed model"
- **Distribuzione variabili continue diversi gruppi** → test t o metodo non-parametrico (test di Kruskal Wallis) + ANOVA
- **Modelli di regressione logistica; "proportional odds regression"; coefficiente di correlazione di Pearson; modelli lineari generalizzati**
- **Analisi pre-post; ITS**
- **$p < 0.05$**
- **package statistico "R language"**

Risultati

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

2000: 51 reparti di degenza ; 2003-2004: 42 reparti di degenza

Tra 2000 e 2004: 5 reparti chiusi; 4 unificati

2000

REPARTI **rischio basso e trascurabile** (MAPO medio $\leq 1,5$) \rightarrow 13

rischio medio ($1,5 < \text{MAPO MEDIO} \leq 5$) \rightarrow 24

rischio elevato (MAPO medio > 5) \rightarrow 16

2003-2004

rischio basso e trascurabile \rightarrow 30 \rightarrow 42

rischio medio \rightarrow 12 \rightarrow zero

rischio elevato \rightarrow zero

SIGNIFICATIVA RIDUZIONE INDICE IN TUTTI I REPARTI

($p < 0,001$)

Valutazione del rischio

INDICE MAPO	ANNO			
	2000		2003	
	MAPO MEDIO	MAPO PICCO	MAPO MEDIO	MAPO PICCO
<i>MEDIA</i>	3,93	6,54	1,23	1,88
<i>DS</i>	2,87	4,15	1,07	1,97
<i>MEDIANA</i>	3,38	6,19	0,83	1,24
<i>MAX</i>	6,96	18,31	3,67	9,38
<i>MIN</i>	0,05	1,03	0	0

Kruskal Test MAPO medio 2000 vs 2003: $p < 0.001$

Kruskal Test MAPO picco 2000 vs 2003: $p < 0.001$

Valutazione del rischio 2000 vs 2003 vs 2004

REPARTO	MAPO MEDIO 2000	MAPO MEDIO 2003	MAPO MEDIO 2004
1^ MEDICINA M.	6,03	0,88	0,23
1^ MEDICINA F.	6,25	0,83	0,31
2^ MEDICINA F.	11	1,57	0,43
2^ NEUROLOGIA MISTA	8,8	1,4	0,32
2 MEDICINA M.	4,91	2,09	0,35
2^ CHIRURGIA M.	6,03	3,68	0,87
2^ CHIRURGIA F.	15,29	2,58	0,62
UROLOGIA M.	8,33	0,53	0,32
UROLOGIA MISTA	5,17	0,43	0,35
CHIRURGIA PLASTICA	8,33	3,67	0,67
NEFROLOGIA M	5,09	0,35	0,21

SPERIMENTAZIONE ARREDI

- + **Minore sforzo per regolazione**
- + Diminuzione posizioni sovraccaricanti il rachide e scomparsa posture con arti sopra le spalle
- + **Miglioramento sintomatologia lombosacrale nel 30% (n. 13) dei lavoratori**
- + Semplicità utilizzo
- + Arredi sicuri, stabili e confortevoli per i pazienti

SPERIMENTAZIONE AUSILI - 1

- 75% (n.39) ha utilizzato gli ausili per:
trasferimento letto-barella e/o posizionamento in poltrona/carrozzina
- 25% (n. 13) NON ha utilizzato per:
 - spazi inadeguati, arredi ingombranti
 - rallentamento nell'esecuzione dei compiti

RIDUZIONE SIGNIFICATIVA OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO

TRASFERIMENTI MENO SOVRACCARICANTI E PIÙ VELOCI

BUONA ACCETTAZIONE DA PARTE DEI PAZIENTI

SPERIMENTAZIONE AUSILI - 2

In circa la metà dei soggetti CON lombalgia
→ miglioramento sintomatologia lombo-sacrale

In circa metà dei soggetti SENZA lombalgia
→ minore "stanchezza" a fine turno a livello lombare

FORMAZIONE-INFORMAZIONE

PARTICIPANTI: 140 lavoratori / 23 reparti medici e
21 chirurgici

Genere: 83% femmine

Età media: 38 anni (range 17-56)

Istruzione: 69% scuola secondaria; 31% scuole
primarie

Anzianità lavorativa specifica di reparto: 10 anni
(range 1 - 29).

QUESTIONARIO APPRENDIMENTO

	Punteggio medio		
	0	2 mesi	6 mesi
LEGISLAZIONE	16.6	17.7	18.3
FATTORI DI RISCHIO	4.9	5.4	5.6
PRINCIPI DI PREVENZIONE	6.5	7.7	7.8
AUSILI	14.2	16.6	17.5
TECNICHE DI MOVIMENTAZIONE	9.5	13	13
TOTALI p < 0.001	51.7	60.4	62.3

Apprendimento tecniche MMP

RISULTATI

AUSILI		RISULTATI FINALI				
		O	B	D	S	I
Roll bord* N (%)	2 mesi 113	46 (41)	14 (12)	11 (10)	11(10)	21 (27)
	6 mesi 127	98 (77)	2 (1)	6 (5)	9 (7)	13 (10)
Trans glide* N (%)	2 mesi 65	31 (48)	8 (12)	3 (5)	5 (8)	18 (28)
	6 mesi 71	61 (86)	2 (3)	2 (3)	5 (7)	1 (1)
Slide- up* N (%)	2 mesi 105	34 (32)	33 (31)		14 (13)	22 (21)
	6 mesi 94	66 (70)	11 (12)		9 (10)	8 (8)
Pat sling^ N (%)	2 mesi 62	27 (43)	21 (34)		1 (2)	13 (21)
	6 mesi 56	36 (66)	5 (9)		10 (18)	3 (7)

Risultati finali *p<0.001; ^ p=0.052

LEGENDA: O: ottimo; B: buono; D: discreto; S: sufficiente; I: insufficiente

SINTESI ALTRI RISULTATI FORMAZIONE

↑ **tecniche di movimentazione con sollevatori (6 mesi) da buono a eccellente: 85% (53 su 62 lavoratori che lo utilizzano)**

↓ **sintomi lombari: 24 su 55 sintomatici (39% dei partecipanti)**

Buona accettazione da parte dei pazienti

CORSO DI FORMAZIONE FORMATORI

PARTICIPANTI: 49 (84% infermiere, 16% capo sala)

GENERE: 76% femmine

ETA' MEDIA: 40 anni (range 25 - 56)

QUESTIONARIO APPRENDIMENTO * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$

	MEDIA	
	0	1 MESE
LEGISLAZIONE*	8,9	9,7
FATTORI DI RISCHIO	-5,3	-6,4
AUSILI**	9,5	13,7
TECNICHE MMP*	9,6	10,7
TECNICHE DI COMUNICAZIONE*	4,7	5,7
PUNTEGGIO TOTALE*	27,3	32,6

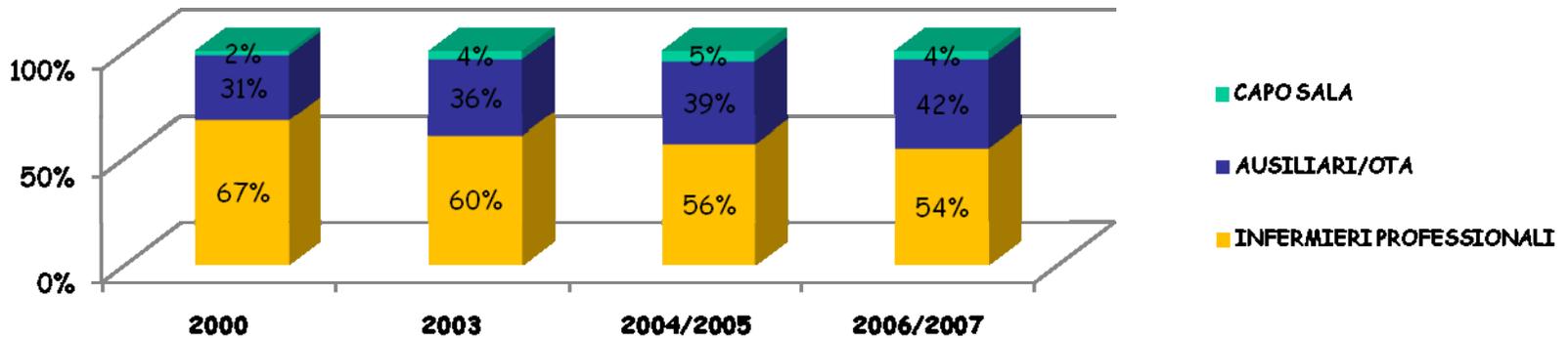
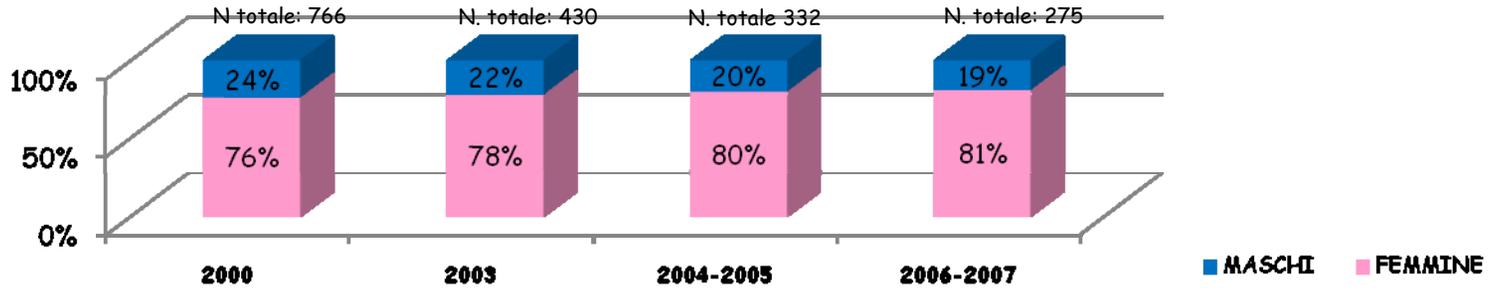
ALTRI RISULTATI

- *buono-ottimo* apprendimento delle metodiche di **trasmissione** conoscenze (75%) ed **esecuzione** (75%)
- *Discreta-buona* (85%) capacità di **valutazione** delle manovre effettuate;
- *Formazione pratica circa 100% tutto personale addetto MMP in reparti Ospedalieri entro primo semestre 2007*
- *Formatore interno come referente per attività movimentazione*



SORVEGLIANZA SANTTARTA

DESCRIZIONE DELLA POPOLAZIONE



		2000	2003	2004-2005	2006-2007
Anz. Lavorativa Presidio (in anni)	Media	10,2	11,9	15,5	16,9
	Min - Max	2-41	1-34	4-36	6-38
Anz. Lav. Totale (in anni)		Media/mediana		19,9/19	22/21
		Min - Max		4-43	8-29
Anz. Lav. Operatore Sanitario (in anni)		Media/mediana		16,4/15	18,7/18
		Min - Max		1-37	4-39 anni

		2000 METODO EPM- CEMOC		2001 - 2003		2004/2005		2006/2007	
Totale popolazione		738		430		332		275	
Non sintomatici/sintomatici (N° e %)	NON SINTOMI	SINTOMI	NON SINTOMI	SINTOMI	NON SINTOMI	SINTOMI	NON SINTOMI	SINTOMI	
	371	393	216 (51)	214 (49)	211 (64)	121 (36)	144 (53)	131 (55)	
Sintomi acuti/sintomi cronici (N° e %)			Acuto	cronico	acuto	cronico	acuto	Cronico	
			133 (63)	80 (37)	73 (61)	48 (39)	90 (69)	41 (31)	
Visite specialistiche (N°/% soggetti)				22 (10)		22 (12)	13 (11)	13 (10)	15 (12)
Accertamenti (imaging) (N°/% soggetti)				34 (12,6)		18 (14)	10 (6)	17 (13)	15 (12)
Terapie (% soggetti)				63 (28,2)		34	32	13	14
ASSENTEISMO LBP - correlato in giorni	Media	12,3	13,3	9	18,3	14,3	25,5	12,6	30
	Min - Max	3-30	2-45	4-15	1-110	1-37	2-180	1-50	1-150
INFORTUNI MMP correlati	TOTALE soggetti (N/giorni totali prognosi)			17 (90)		7 (49)	11 (84)	5 (43)	8 (51)
	Soggetti appartenenti alla coorte (N/giorni totali prognosi)			4 (39)		1 (4)	1 (0)	0	0
Karasek Job Questionaire		Decision Latitude (DL)		66,1 (32-90)	66,2 (30-90)	65,5 (32-126)	63,4 (30-90)	65,3 (32-126)	63,4 (30-90)
		Job Demand (JD)		36,1 (18-51)	36,2 (17-56)	34,9 (18-52)	35,8 (10-52)	34,9 (18-52)	35,8 (10-52)
		Social support (SS)		22,4 (6-31)	21,7 (2-31)	22,1 (9-31)	21,8 (0-52)	22,1 (9-31)	21,8 (0-52)
		Oswestry Disability Index		Classe 1		105	6	75	18
				Classe 2		97	63	57	82
				Classe 3		8	41	9	26
				Classe 4		1	11	1	5

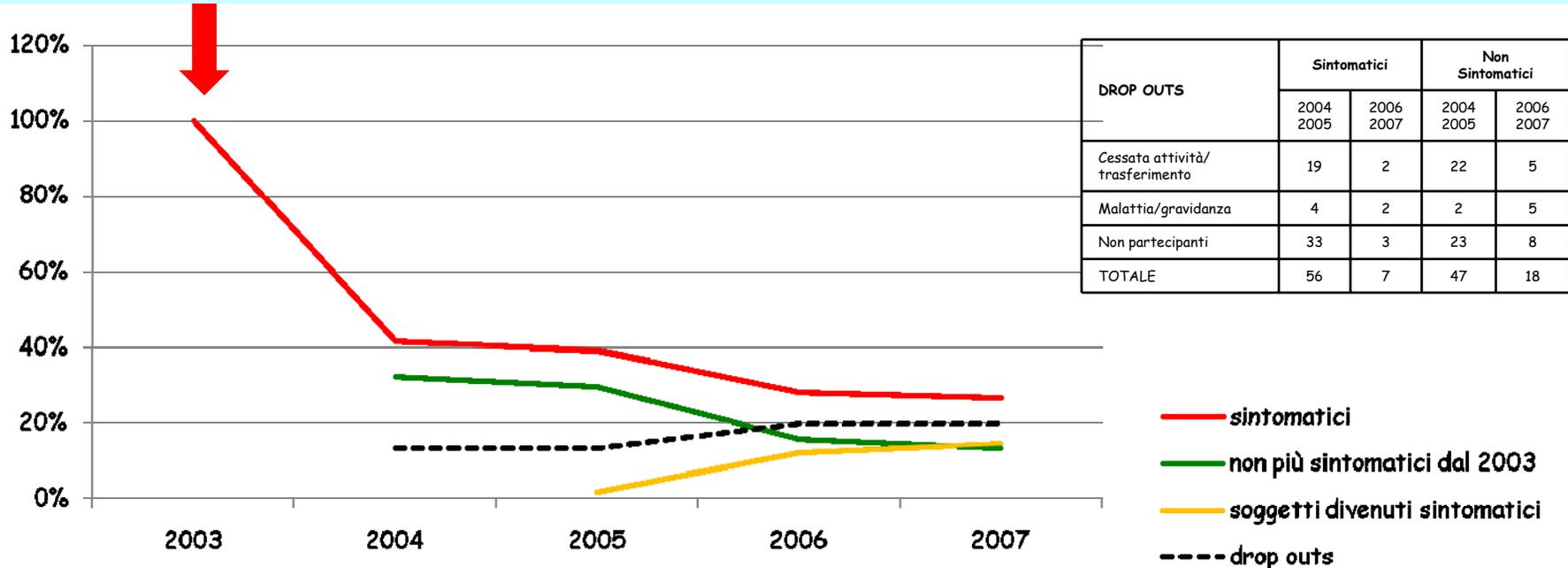
Popolazione sintomatica

	Popolazione totale (N)	Sintomatici (N)	Prevalenza*	Sintomatici dal 2003 (N/%)	Non sintomatici dal 2003 (N/%)	Nuovi soggetti sintomatici (N/%)	Drop Outs (N/%)
2003	430	214	49%	214 (100)	0		
2004	332	120	36%	89 (41,6)	69 (32)		56 (13)
2005		125	38%	84 (41,6)	63 (29)	3 (1)	
2006	275	129	46%	60 (28)	33 (15)	23 (11)	63 (19)
2007		144	52%	57 (26,6)	28 (13)	8 (2)	

Confronto con letteratura:

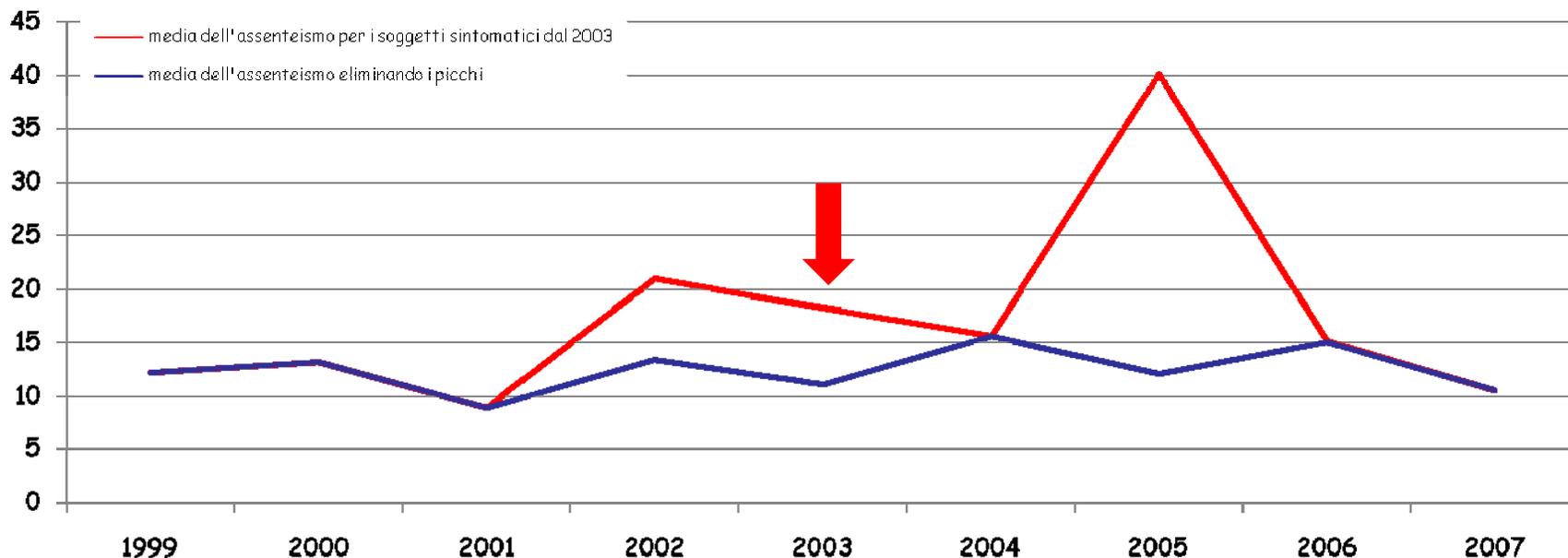
-Abbate et al, 2007: 33-86%

-Hignett, 1996; Beruffi et al, 1999; Baldasseroni et al, 1998; Edlich et al, 2001: 40-50%



ASSENTEISMO: autoriportato, LBP correlato, soggetti sintomatici

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
					214	89		84	
N° sogg	7	8	7	12	14	14	6	9	6
Media in giorni	12,3	13,3	9	21,1	18,3	15,7	40,1	15,2	10,6
Min - Max in giorni	3-30	2-45	4-15	2-90	1-110	1-37	2-180	3-40	3-20
Totale giorni	86	107	63	253	257	221	241	137	64



INFORTUNI MMP- CORRELATI

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
POPOLAZIONE IN STUDIO	430			332		275	
N° TOTALE soggetti con infortunio MMP-correlato	10	5	2	7	11	5	8
Totale giorni prognosi	90	28	13	49	84	43	51
N° soggetti appartenenti alla coorte, con infortunio MMP-correlato	4	1	1	1	1	0	0
Totale giorni prognosi per infortuni, nella coorte	39	7	6	4	0	0	0
Indice infortunistico/100 lavoratori	0,9	0,2	0,2	0,3	0,3	0	0

Confronto con i dati di letteratura italiana - No.infortuni/100 lavoratori

- Larese e Fiorito, 1994: 12,9 (generale) - 2,5 (oncologia)
- Rossi et al., 1999: 2,9
- Ottenga et al., 2002: 0,4
- Caputo et al., 2006: 1,9 (pre intervento) - 1,6 (post intervento)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Criticità metodo MAPO

- ❖ Il **Fattore Sollevatori** giudicato adeguato se rapporto pazienti NC/sollevatori = **8: base non chiara**
- ❖ Il "set" di **ausili minori** considerato **generico** e non in base alle diverse tipologie/esigenze dei reparti;
- ❖ il **Fattore Formazione** considerato presente/assente, **senza val. efficacia**, valore moltiplicativo molto elevato
- ❖ Il **Fattore Carrozze** difficile da valutare (No., condizioni, ergonomiche)
- ❖ Il **Fattore Ambiente** sottostimato
- ❖ Non considerata la **Organizzazione del Lavoro**
- ❖ **Espressione matematica di calcolo CRITICA**
- ❖ **Diversi fattori SCARSAMENTE** confrontabili tra loro



VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Criticità metodo MAPO

- ❖ **Correlazione con lombalgia acuta e blocco funzionale → non confermati nel nostro studio**
- ❖ Non studi su riproducibilità
- ❖ Indice sintetico di **esposizione** per reparto, non per operatore
- ❖ **Non basato su biomeccanica**
- ❖ Può essere utilizzato solo per reparti di degenza
- ❖ **scarsa adattabilità** in reparti particolari (es. dove il paziente non viene movimentato giornalmente)
- ❖ Non considera altri rischi (**traino-spinta**) ed altre occasioni di movimentazione carichi (**rifacimento letti**)



SPERIMENTAZIONE AUSILI/ARREDI

LIMITI

- Studio pilota, pre-post, non gruppo di controllo
- Numeri limitati
- Dati soggettivi (questionari)

PUNTI DI FORZA

- Valutazione adeguatezza ausili per esigenze specifiche
- Valutazione efficacia di arredi e ausili su **operatore** (**sintomatologia**, esecuzione compiti lavorativi, organizzazione del lavoro) e compliance **paziente**;
- Orientamento scelte dirigenza aziendale (acquisto e allocazione)

FORMAZIONE-INFORMAZIONE

✚ PUNTI DI FORZA

- ✚ **A breve-medio termine** → miglioramento conoscenze e tecniche con e senza ausili; miglioramento **sintomatologia**
- ✚ **Miglioramento tecniche di movimentazione** → miglioramento qualità assistenza
- ✚ **Sviluppo programma formazione** → **utilizzo risorse interne, tempi contenuti** (12 h per "formazione formatori"; circa 6 ore per i lavoratori) → **pratica effettuata da ciascun formatore all'interno dello specifico reparto**
 1. **Aspetti specifici del reparto-necessità assistenziali pazienti**
 2. **Verifica e consolidamento conoscenze nella pratica quotidiana**

FORMAZIONE-INFORMAZIONE

LIMITI

- **Limitata dimensione campione**
 - confrontabile con altri studi simili
- ✚ **Breve periodo di follow-up (6 mesi)**
 - non influenzato da turn-over e modifiche tipologia pazienti,
 - efficacia confermata da livello apprendimento a Tempo zero dei formatori
- ✚ **Non gruppo di controllo**
 - non individuabile; non fattibile nel contesto
- ✚ **Non validazione questionario**
 - discussione e contatto continuo tra i numerosi valutatori

SORVEGLIANZA SANITARIA

- ↓ **INFORTUNI LAVORATIVI** (bassi numeri; non significativi trend temporali; confronto con letteratura)
- ↓ **LBP**
 - fattori psicosociali; disabilità; grande variabilità
- ↓ **ASSENTEISMO**: fattori non LBP-correlati
 - corrispondenza dato dichiarato dal lavoratore e rilevato dai certificati con causa dichiarata
 - confronto letteratura → differenti modalità rilevazione indicatori (certificazioni, sistemi di registrazione):
 - ◆ 35% assenteismo → LBP correlato (Fantini e coll., 2000; Hignett, 2001);
 - ◆ 40 giorni pro capite/anno → 23 dopo interventi preventivi (Torri e coll., 2001),
 - ◆ 35 % → 17% frazione assenteismo attribuibile a LBP (Hignett, 2001)
- **SORVEGLIANZA SANITARIA**
 - accesso semplificato e agevolato → vantaggi/svantaggi
 - molteplici strumenti, molteplici indicatori; capacità decisionale
- **MALATTIE LAVORO CORRELATE** → rivalutazione nesso di causa (ernie, protrusioni)
- **Evoluzione tecnico-scientifica** → applicazione linee guida
- **Analisi statistica** → rivalutazione critica

SORVEGLIANZA SANITARIA

- **FORMULAZIONE DEL GIUDIZIO DI IDONEITA'**
documentazione obiettiva di patologia
- **EVOLUZIONE** formulazioni generiche → formulazioni più specifiche
(NON MMP → MMP con ausili/MMP in coppia/specifici piani di lavoro)
- **PRESCRIZIONI/LIMITAZIONI GI**
 - non correlate alla sintomatologia né all'assenteismo
 - **disabilità/rientro al lavoro dipendenti da fattori clinici e psico-sociali**
 - **percentuale di GI con limitazioni/prescrizioni non riflette prevalenza patologie rachide (o spalle)**
se piani di lavoro specifici (indipendentemente da indici di rischio "di reparto") → **lavoratore idoneo senza prescrizioni**

RICORSO ALL'ORGANO DI VIGILANZA → tema critico

PUNTI DI FORZA DELLO STUDIO (1)

- MULTIDISCIPLINARIETA'
- FOLLOW UP POPOLAZIONE
- SPECIFICITA' - DETTAGLIO REPARTO/MANSIONE
- RISPOSTE A PROBLEMI CONCRETI
- USO RISORSE LIMITATE/"IN HOUSE"
- RISULTATI A BREVE-MEDIO TERMINE
- MULTIPLI INDICATORI
 - ❑ Quantitativi- qualitativi, primari, secondari

PUNTI DI FORZA DELLO STUDIO (2)

INDICATORI di SISTEMA/STRUTTURA

- Impegno della dirigenza nelle tematiche MMP
- Investimenti
- Sistema di report interni/esterni
- Accessibilità e continuità del servizio
- Procedure per VDR

INDICATORI di PROCESSO

- Protocolli di SS
- Accuratezza diagnostica/anamnestica
- Gestione idoneità/verifica applicazione
- Procedure per I/F
- Informatizzazione
- Identificazione criticità

PUNTI DI FORZA DELLO STUDIO (3)

INDICATORI DI ESITO (1)

SANITARIO

- **Andamento:**
 - stato di salute generale
 - giudizi idoneità
 - infortuni
 - disabilità
 - assenteismo
- **Identificazione ipersuscettibili**
- **Eventi sentinella**
- **Nuove diagnosi** - Diagnosi eziologiche - Diagnosi precoci
- **Miglioramento collaborazione** altri specialisti/figure aziendali
- **Riabilitazione**/collocamento di lavoratori disabili/infortunati
- **Relazione sanitaria**

PUNTI DI FORZA DELLO STUDIO (4)

INDICATORI DI ESITO (2)

GESTIONALE/ORGANIZZATIVO

- Ore dedicate
- Aderenza a procedure per la sicurezza
- Conformità alla normativa
- Abbandono di prassi obsolete
- Buone pratiche
- Clima aziendale
- Valutazioni costo-beneficio

CULTURALE/FORMATIVO

- ore dedicate alla formazione
- Verifica programmi I/F
- Didattica
- Divulgazione

LIMITI del disegno PRE-POST (1)



NIOSH, 2001

LIMITE	DESCRIZIONE	SUPERAMENTO
1. STORIA	Durante l'intervento si verifica qualche altro evento in grado di modificare l'esito	Verificato NON SIGNIFICATIVO
2. STRUMENTAZIONE REPORTING	La validità del metodo di misura cambia durante l'intervento	Verificato NON SIGNIFICATIVO
3. REGRESSIONE VERSO LA MEDIA	I cambiamenti osservati nei valori dell'indicatore di esito potrebbero essere spiegati dalla presenza di un gruppo con valori estremi, che tende a cambiare verso un valore di normalità	Verificato NON SIGNIFICATIVO

LIMITI del disegno PRE-POST (2)

LIMITE	DESCRIZIONE	
4. TEST	Le attività di misurazione in quanto tali (es. test) potrebbero avere un effetto sull'esito	Verificato NON SIGNIFICATIVO
5. PLACEBO	L'intervento potrebbe avere un effetto indesiderato sull'esito (ovvero indipendente da quello che rappresenta la componente chiave dell'intervento)	NON SIGNIFICATIVO
6. HAWTHORNE	Il coinvolgimento imprevisto di fattori esterni potrebbe avere un effetto sull'esito, indipendente dalla componente chiave dell'intervento	Verificato NON SIGNIFICATIVO
7. MATURAZIONE	La popolazione in studio subisce mutamenti indipendenti dall'intervento (es. invecchiamento, incremento dell'esperienza, etc.), che possono modificare l'esito	CONTROLLATO CON ANALISI STATISTICA
8. DROP OUT	Le caratteristiche complessive della popolazione in studio si modificano a causa dell'uscita di alcuni soggetti, con possibile effetto sull'esito	APPARENTEMENTE NON SIGNIFICATIVO CONTROLLABILE CON ANALISI STATISTICA

CONCLUSIONI-1

- 1) ATTIVITA' DI PREVENZIONE LBP IN ADDETTI ALLA MMP IN UN GRANDE OSPEDALE → ALCUNI RISULTATI QUALITATIVI E QUANTITATIVI
- 2) VALUTAZIONE EFFICACIA → SFIDA DI RILIEVO ETICO, SANITARIO, SOCIALE, ECONOMICO, SCIENTIFICO
- 3) PAROLE CHIAVE:
MULTIDISCIPLINARIETA' INTERVENTO,
MOLTEPLICI INDICATORI (primari e secondari), PRAGMATICITA'
- 4) CULTURA DEL FARE E DEL VERIFICARE I RISULTATI ATTRAVERSO BUONE PRATICHE, SU BASE TECNICO-SCIENTIFICA

CONCLUSIONI-2

MEDICINA PREVENTIVA BASATA SULL'EVIDENZA E PREVENZIONE LBP IN ADDETTI ALLA MMP

- **ASPETTI ETICI** → principio di precauzione; interventi preventivi "per sé"; scienza/coscienza; randomizzazione non etica
- **ASPETTI LOGISTICI-ORGANIZZATIVI**
- **LEGISLAZIONE COGENTE**

- **ELEMENTI TECNICO-SCIENTIFICI**
 - **Randomizzazione e trials pragmatici** → "vita reale", routine: **l'intervento funziona?** effectiveness → efficacia globale dell'intervento, non di singoli aspetti; **VALIDITA' ESTERNA**, maggiore applicabilità
 - **RCT, explanatory** → **Purezza metodologica** → **VALIDITA' INTERNA**, Efficacy: puo' funzionare? → **paralisi operativa**, limitata generalizzabilità

- **STUDIO QUASI-SPERIMENTALE** → **CONTROLLI non randomizzati** oppure **ANALISI PRE-POST/ITS** - **STUDI OSSERVAZIONALI**

LAVORI IN CORSO

- **Applicazione linee guida** nazionali ed internazionali
- Sperimentazione RCN e REBA
- Sperimentazione misura oggettiva carico rachide (inclinometro) → Harvard University
- **Ambulatorio congiunto medico competente/fisiatra/FKT**
- **Promozione salute e riabilitazione per LBP (in azienda)**
- **Monitoraggio efficacia interventi riabilitativi**
- **Gestione e monitoraggio GIUDIZI IDONEITA'**
- **Valutazioni costo/beneficio** → Lavoratori, azienda, professionisti della salute occupazionale
- **Divulgazione scientifica**

GRAZIE
PER LA VOSTRA
ATTENZIONE!!