

# Il costo della perdita di produttività del personale ospedaliero: una valutazione economica applicata a un intervento di prevenzione

Caterina Cavicchi, Emidia Vagnoni\*

Nell'articolo, il metodo della valutazione economica viene applicato a un intervento di prevenzione rivolto a personale ospedaliero sano, concernente l'uso di una calza compressiva per evitare l'insorgere dell'insufficienza venosa cronica. La valutazione stima la variazione della perdita di produttività del personale legata alla condizione di inabilità nello svolgimento di attività lavorativa (*presenteeism*) e alla percezione di efficacia a seguito della prevenzione. I risultati dello studio randomizzato controllato indicano che, sul lungo periodo, il gruppo di intervento rileva una minore inabilità dovuta alla postura eretta prolungata; di conseguenza, grazie all'utilizzo della calza, la perdita di produttività legata al *presenteeism* si riduce significativamente rispetto al gruppo di controllo. La prevenzione riduce dunque i costi legati al *presenteeism* nella prospettiva sociale e del Servizio Sanitario Nazionale.

\* Caterina Cavicchi, Dipartimento di Economia e Management, Università degli Studi di Ferrara.

Emidia Vagnoni, Dipartimento di Economia e Management, Università degli Studi di Ferrara.

*Parole chiave:* costi indiretti, valutazione economica, perdita di produttività, professionista sanitario, prevenzione, *presenteeism*.

## **The cost of productivity loss of hospital's healthcare professionals: an economic evaluation applied to a prevention intervention**

*In the paper, the economic evaluation method is applied to a prevention intervention for healthcare workers. The intervention consists in wearing a compression stocking to avoid the risk of chronic venous insufficiency. The economic evaluation estimates the loss of productivity due to inability at work (presenteeism) and the efficacy when prevention is adopted. The results of the randomised controlled trial showed that, in the long-run, intervention group suffer less for inability due to prolonged standing posture. Consequently, the productivity loss due to presenteeism is lower compared to the control group, thanks to the compression stocking. Prevention, in this regard, can reduce the costs for presenteeism considering both the social and the National Healthcare Service perspectives.*

## S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Letteratura
3. Obiettivi, metodi e strumenti
4. Risultati
5. Discussione e considerazioni conclusive

*Keywords: indirect costs, economic evaluation, productivity loss, healthcare professional, prevention, presenteeism.*

Articolo sottomesso: 02/05/2022,  
accettato: 06/02/2023

### 1. Introduzione

Nella valutazione economica, la considerazione dei costi per perdita di produttività richiede il riferimento alla prospettiva sociale (Drummond *et al.*, 2015); la rilevazione di tali costi è stata raccomandata dagli studiosi al fine di evitare la definizione di politiche sanitarie distorte che non considerano i costi che si generano al di fuori del servizio sanitario (Kigozi *et al.*, 2017; Hubens *et al.*, 2021). Tuttavia, assistiamo a un numero limitato di studi che affrontano tale aspetto, con la conseguenza che ignorare tali costi può sottovalutare il valore degli interventi sanitari (Kigozi *et al.*, 2017). I costi indiretti legati alla perdita di produttività sono spesso riconducibili ai costi relativi alle assenze di lavoro a causa della patologia (*absenteeism*) e ai costi relativi allo svolgimento delle attività lavorative con limitazioni dovute alla patologia, questi ultimi conducono al fenomeno del *presenteeism*, come evidenziato da Schultz e Edington (2007). Focalizzandoci su questi, la probabilità di *presenteeism* è generalmente più alta nel settore sanitario rispetto ad altri settori, in quanto, da un lato, le condizioni lavorative possono prevedere orari di lavoro irregolari, carenza e turnover del personale, carichi di lavoro intensi con conseguente basso grado di soddisfazione dei dipendenti, che vanno a incidere sulla loro produttività (Ruhle *et al.*, 2019; Aysun e Bayram, 2017; Crawford *et al.*, 2009;

Aronsson *et al.*, 2000); dall'altro, la naturale dedizione allo svolgere attività di cura da parte del professionista sanitario tende a ridurre la perdita di produttività percepita legata al *presenteeism* (Ruhle *et al.*, 2019; Ferreira *et al.*, 2019). Le variabili di contesto quali le condizioni lavorative e la progettazione delle stesse giocano dunque un ruolo fondamentale per comprendere il fenomeno del *presenteeism* e le sue ricadute (Ruhle *et al.*, 2019; Johns, 2010).

La letteratura ha evidenziato come la presenza di fattori di rischio per la salute del personale in sanità non è solo onerosa per i datori di lavoro in termini di costi sanitari, ma genera anche costi associati alla riduzione della produttività (Schultz e Edington, 2007; Allen *et al.*, 2018). Conseguentemente, la letteratura raccomanda di sviluppare studi che mettano in evidenza la correlazione tra i rischi di salute del personale sanitario e la perdita di produttività relativa allo svolgimento di attività lavorative in condizioni non ottimali (Callen *et al.*, 2013), nonché percorsi di ricerca che siano in grado di verificare in che misura i programmi di promozione della salute sul luogo di lavoro possono ridurre la perdita di produttività del personale (Cancelliere *et al.*, 2011; Robertson *et al.*, 2013; Lui *et al.*, 2018).

Lo scopo di questo lavoro è quello di analizzare la costo-efficacia di un intervento di prevenzione rivolto a personale sanitario sano attraverso un'analisi di valutazione economica avente per oggetto un gruppo di professionisti ospedalieri.

La valutazione economica ha per oggetto professionisti sanitari che, per la tipologia di lavoro svolto, trascorrono più di sei ore al giorno in piedi.

L'intervento di prevenzione oggetto di valutazione è riferito all'utilizzo di una calza compressiva per prevenire l'ipertensione venosa delle gambe. Lo studio controllato randomizzato è quindi fondato su un gruppo di intervento (professionisti che avrebbero indossato la calza) e un gruppo di controllo (professionisti che non l'avrebbero indossata), di modo tale da permettere la valutazione delle differenze tra i due gruppi in termini di:

- costi indiretti legati alla perdita di produttività per *presenteeism*;
- percezione soggettiva di affaticamento agli arti inferiori causata dalle ore trascorse in piedi;
- costi indiretti generati dall'acquisto di prodotti e servizi di autocura per contrastare la percezione di affaticamento agli arti inferiori.

Il lavoro ha permesso di valutare la variazione di perdita di produttività per *presenteeism* sul lungo periodo quando viene introdotto l'intervento di prevenzione. A tal proposito, i risultati dello studio vengono discussi alla luce dei gap identificati in letteratura, e alcune raccomandazioni vengono infine proposte per la gestione del fenomeno del *presenteeism* in sanità.

## 2. Letteratura

La perdita di produttività legata al *presenteeism* del professionista sanitario può generare un aumento significativo dei costi sanitari, in quanto l'inabilità tende ad aggravare la sua condizione di salute (Callen *et al.*, 2013). Le condizioni di lavoro possono influenzare il *presenteeism* (Johns, 2010; Thompson *et al.*, 2017; De Simone e Tomo, 2019) che risulta essere così un fenomeno piuttosto significativo per quei profes-

sionisti sanitari che maturano un peggioramento dello stato di salute nello svolgimento delle attività lavorative (Aysun e Bayram, 2017). Quando l'inabilità a svolgere l'attività lavorativa diventa cronica, questa danneggia ulteriormente lo stato di salute del personale sanitario, provocando una spirale di ridotta produttività, un aumento dell'assenteismo, nonché possibili disabilità (Johns, 2010), e una ridotta qualità di vita per l'individuo (Aysun e Bayram, 2017). Come affermato da De Simone e Tomo (2019) le caratteristiche organizzative dell'ambiente di lavoro influiscono sulla percezione di stress, soddisfazione, e benessere fisico e mentale dei professionisti, con ricadute importanti sullo svolgimento delle normali attività cliniche.

Tali variabili, se non presidiate, possono ingenerare costi rilevanti per il soggetto che manifesta la condizione di disagio e per il Servizio Sanitario. Quest'ultimo potrebbe dover sopportare, quale entità pagante, i costi per ridotta produttività dei propri dipendenti e, in prospettiva, i costi per il trattamento di eventuali patologie sviluppate da questi ultimi. Al riguardo alcuni studi hanno da tempo dimostrato come i costi indiretti sanitari dovuti alla perdita di produttività per *presenteeism* tendano a superare i costi sanitari diretti (Hemp, 2004).

Tuttavia, in letteratura vi sono evidenze preliminari di come programmi di prevenzione volti a promuovere la salute e sicurezza sul luogo di lavoro possano influire positivamente sulla produttività del personale sanitario (Cancelliere *et al.*, 2011) e sulla sostenibilità organizzativa (Adinolfi *et al.*, 2017). Pertanto, la prevenzione diventa condizione imprescindibile per garantire la sostenibilità economica e

sociale di lungo periodo dei sistemi sanitari (Borgonovi, 2019). Al riguardo, diversi autori hanno fortemente raccomandato di approfondire l'efficacia degli interventi di prevenzione a favore del personale sanitario nella riduzione dei costi per *presenteeism*, considerando interventi che agiscono sulle barriere organizzative e individuali legate allo svolgimento dell'attività lavorativa (Christensen *et al.*, 2013; Allemann *et al.*, 2019; Kimura *et al.*, 2020). Dunque, la gestione del fenomeno del *presenteeism* diventa condizione imprescindibile per la promozione di un ambiente di lavoro sostenibile (Liu e Lu, 2020).

Il presente studio intende colmare questo gap, proponendo un'analisi di valutazione economica volta a investigare in che misura l'uso delle calze compressive possa prevenire la perdita di produttività del personale ospedaliero sano che, per il tipo di attività svolta, è considerato a rischio di sviluppo di insufficienza venosa cronica (Cires-Drouet *et al.*, 2020). La posizione eretta che tali professionisti assumono in maniera prolungata può portare a un aumento dello stress ossidativo agli arti inferiori sottoponendoli a maggiore rischio di insufficienza venosa cronica (Flore *et al.*, 2004; Flore *et al.*, 2007), per cui, l'utilizzo di interventi quale l'uso della calza compressiva su soggetti sani viene raccomandato per prevenire lo sviluppo della patologia (Flore *et al.*, 2007; Kim *et al.*, 2021). La letteratura ha evidenziato come stare in piedi in maniera prolungata per lo svolgimento di attività lavorative conduce a una serie di problematiche, tra cui lombalgia, affaticamento fisico, dolore muscolare, gonfiore delle gambe, stanchezza e altri disagi (Waters e Dick, 2015). Gli

interventi sanitari di prevenzione (Cires-Drouet *et al.*, 2020), quali l'uso delle calze compressive, potrebbero ridurre tali disagi in quei soggetti sani che nello svolgimento dell'attività lavorativa devono stare in piedi in maniera prolungata (Weiss, Duffy, 1999; Agle *et al.*, 2020), quali per esempio i professionisti sanitari (Tessari *et al.*, 2015; Xiang *et al.*, 2022). Data la scarsità di studi che approfondiscono l'uso della calza compressiva nella prevenzione dell'insufficienza venosa nei professionisti sanitari, lo studio dell'intervento di prevenzione in popolazione sanitaria sana consentirebbe di colmare il gap in letteratura (Xiang *et al.*, 2022) accrescendo le evidenze sulle azioni a favore della riduzione dei costi associati al fenomeno del *presenteeism*.

### 3. Obiettivi, metodi e strumenti

Attraverso l'uso di uno studio controllato randomizzato si è voluto indagare se l'utilizzo di una calza compressiva per prevenire patologie venose permettesse di ridurre i costi per perdita di produttività di professionisti sanitari sani operanti in un setting ospedaliero.

In particolare, si è scelto di esplorare l'intervento preventivo considerando un campione di professionisti del reparto di chirurgia di un ospedale del Nord Italia che, per la tipologia di lavoro svolto, trascorrono quotidianamente più di sei ore in piedi, e dunque considerati maggiormente a rischio di sviluppo di patologie legate all'insufficienza venosa cronica (Cires-Drouet *et al.*, 2020). Sono in tal senso stati invitati a partecipare cento soggetti, con adesione su base volontaria. Di questi, in settantacinque hanno aderito allo studio. È stato successivamente

utilizzato un software che ha permesso di assegnare, in maniera randomizzata, i soggetti al gruppo di intervento e al gruppo di controllo. In particolare, il gruppo di intervento includeva i soggetti che avrebbero indossato la calza compressiva durante l'attività lavorativa nel periodo oggetto di studio, mentre il gruppo di controllo prevedeva i soggetti che non avrebbero indossato la calza compressiva. I due campioni erano composti inizialmente da trentotto soggetti per il gruppo di intervento e da trentasette per il gruppo di controllo. Tuttavia, nel periodo oggetto di studio, sono stati rilevati alcuni drop-off (in particolare, due per quanto riguarda il gruppo di intervento e uno per il gruppo di controllo). Pertanto, il gruppo di intervento è risultato così composto da trentasei dipendenti così come il gruppo di controllo.

Il periodo di osservazione considerato per lo svolgimento dello studio controllato randomizzato è stato l'anno solare 2021. Si è utilizzata una calza con compressione di 23-28 mmHg, tipologia gambaletto, consona all'obiettivo di prevenzione in soggetti sani.

Tra le misure di esito, lo studio si proponeva di analizzare i costi legati al fenomeno del *presenteeism* (Reilly *et al.*, 1993) e le variazioni dei comportamenti di acquisto dei due gruppi riferiti a prodotti e servizi di autocura, non prescritti da medici specialisti, per alleviare la sensazione di affaticamento agli arti inferiori (Belcaro *et al.*, 2017).

Al fine di soddisfare gli obiettivi del lavoro, i dati sono stati raccolti con riferimento ai partecipanti nel gruppo di controllo e nel gruppo di intervento nell'anno 2020, ai tempi  $t_0$  (gennaio 2020) e  $t_{12}$  (dicembre 2020), median-

te questionario. Ulteriori dati sono stati raccolti attraverso il sistema informativo dell'Azienda oggetto di studio. Il questionario di rilevazione dei dati per la stima della perdita di produttività prevedeva tre sezioni: una sezione volta a rilevare le caratteristiche socio-demografiche dei partecipanti allo studio (età e genere), una sezione volta a rilevare variabili utili alla valorizzazione della stima di costo per perdita di produttività dovuta al *presenteeism* (ore lavorate, stipendio mensile) e una sezione relativa ai comportamenti di acquisto dei soggetti per far fronte all'eventuale percezione di pesantezza agli arti inferiori.

Per quanto riguarda la sezione relativa al *presenteeism*, il questionario ha rilevato per ciascun professionista il grado di disagio provato dal professionista nello svolgimento dell'attività lavorativa a causa di dolore o pesantezza a gambe e caviglie (Paty *et al.*, 2016) e la percezione della misura in cui l'inabilità avesse inciso sulla produttività giornaliera durante il lavoro nel corso dei sei mesi precedenti la raccolta dei dati (Reilly *et al.*, 1993). Per maggior chiarezza, le modalità di rilevazione delle due variabili utilizzate nello studio sono riportate in Appendice I.

Alla luce dei dati raccolti è stato calcolato il coefficiente di inabilità percepita durante lo svolgimento di attività lavorativa a causa del disagio, secondo la formula  $(Q/10) \times 100\%$ , dove  $Q$  è il valore da 0 a 10 della misura in cui l'inabilità ha inciso sulla produttività giornaliera durante il lavoro nel corso dei sei mesi precedenti la raccolta dei dati. Quanto più alto è questo valore, tanto più il soggetto percepisce difficoltà nello svolgimento delle proprie attività lavorative quotidiane a causa del disagio che prova. Il costo della

perdita di produttività legata allo svolgimento di attività lavorative in condizione non ottimale è stato quindi calcolato moltiplicando il coefficiente di inabilità per le ore lavorate nei sei mesi precedenti dal professionista e per il costo orario del lavoro, così come rilevati dal sistema informativo aziendale (Allen *et al.*, 2018).

L'approccio appena richiamato fa riferimento al Work Productivity and Activity Impairment Instrument (WPAI) (Reilly *et al.*, 1993), e ha permesso di calcolare la perdita di produttività precedentemente esposta per ogni soggetto per ciascun gruppo. Il WPAI mira a stimare la perdita di produttività nella settimana precedente la raccolta dati, mentre in questo studio abbiamo esteso la stima alla perdita di produttività nei sei mesi precedenti la raccolta dati (Gosselin *et al.*, 2013). Una volta rilevati i dati e stimata la perdita di produttività per i due gruppi, è stato possibile condurre test statistici adeguati alle dimensioni campionarie (Field, 2013).

Il test U di Mann-Whitney per campioni indipendenti è stato condotto al tempo  $t_0$  e al tempo  $t_{12}$  per testare le differenze tra i professionisti sanitari che indossavano le calze compressive e quelli che non le indossavano, per quanto riguarda sia la percezione dell'inabilità percepita nello svolgimento di attività lavorativa a causa dell'affaticamento alle gambe, sia per il costo di perdita di produttività legata all'inabilità.

È stato inoltre, condotto il test Wilcoxon Signed Rank per verificare se il grado di disagio provato nello svolgimento di attività lavorativa a causa di dolore/pesantezza a gambe e caviglie fosse cambiato da  $t_0$  a  $t_{12}$ , per ciascuno gruppo.

Inoltre, è stata rilevata la misura in cui, nel periodo oggetto di studio, i professionisti sanitari avessero acquistato prodotti (integratori non prescritti da medici specialisti, creme) e servizi (massaggi manuali e meccanici, e trattamenti termali) di autocura per affrontare la pesantezza o il dolore alle gambe percepiti nello svolgimento dell'attività lavorativa. A questo proposito, il test di McNemar è stato utilizzato per verificare se il volume di acquisto di prodotti e servizi per fronteggiare il disagio percepito fosse cambiato da  $t_0$  a  $t_{12}$  per ciascuno dei gruppi oggetto di studio.

#### 4. Risultati

Per quanto concerne i risultati dello studio, nella sezione 4.1 viene presentata l'analisi preliminare dei gruppi oggetto di indagine, nella sezione 4.2 viene discusso l'impatto economico relativo alla perdita di produttività per effetto del fenomeno del *presenteeism*, nella sezione 4.3 viene discusso l'affaticamento agli arti inferiori in conseguenza della postura eretta prolungata nello svolgimento di attività lavorativa, mentre nella sezione 4.4 vengono esaminati i comportamenti di acquisto di ciascuno gruppo per alleviare la percezione di affaticamento agli arti inferiori come conseguenza della postura eretta prolungata.

##### 4.1. Analisi preliminare dei gruppi oggetto di indagine

Come è possibile notare dalla Tab. 1, entrambi i gruppi erano composti principalmente da soggetti con età inferiore a trentacinque anni o compresa tra quarantacinque e cinquantacinque anni, e in ampia parte di genere femminile. Per il gruppo di intervento, i soggetti di età inferiore ai trentacinque anni erano pari

a dodici e quelli di età compresa tra i quarantacinque e cinquantacinque anni erano quattordici, mentre, per il gruppo di controllo, erano rispettivamente quindici e otto soggetti. Per quanto

attiene il gruppo di intervento, questo era composto da trentadue donne e quattro uomini, mentre il gruppo di controllo era formato da venticinque donne e undici uomini.

**Tab. 1** – Descrizione dei due gruppi

	Età				Sesso	
	Età < 35 anni	Età compresa tra 35 e 44 anni	Età compresa tra 45 e 55 anni	Età > 55 anni	Femmine	Maschi
Gruppo di intervento	12	6	14	4	32	4
Gruppo di controllo	15	7	8	6	25	11

4.2. Impatto economico relativo alla perdita di produttività per *presenteeism*. Analizzando la perdita di produttività al tempo  $t_0$  (Tab. 2), non sono state rilevate differenze significative tra i partecipanti che indossavano le calze compressive e quelli che non le indossavano per quanto riguarda le ore lavorate ( $p$  value pari a 0,161), la

percezione di inabilità per affaticamento delle gambe ( $p$  value pari a 0,510) e la stima di costo per perdita di produttività ( $p$  value pari a 0,989). Infatti, il test U di Mann-Whitney presenta, per tutte e tre le variabili, un  $p$  value superiore al livello di significatività 0,05, dunque non significativo.

**Tab. 2** – Ore lavorate, percezione di inabilità e costo della perdita di produttività al tempo  $t_0$ , differenze tra i due gruppi

	Ore lavorate sei mensilità	Percezione di inabilità	Costo della perdita di produttività
U di Mann-Whitney	525,000	591,000	646,500
W di Wilcoxon	1.191,000	1257,000	1.312,500
Z	-1,407	-,666	-,017
Sign. esatta (a due code)	,161	,510	,989

Al tempo  $t_{12}$ , invece, sono state rilevate differenze significative tra i professionisti sanitari che avevano utilizzato le calze compressive e coloro che non le avevano utilizzate per quanto riguarda (a) la percezione dell'inabilità a svolgere attività lavorative a seguito del disagio percepito e (b) il costo stimato per perdita di produttività (Tab. 3). Non sono state riscontrate, invece, differenze significative tra i due gruppi per quanto riguarda le ore lavorate, per

cui le differenze nella stima di costo per perdita di produttività legata al *presenteeism* non erano dovute a una diversa quantità di ore lavorate tra i due gruppi, ma erano la conseguenza delle diverse percezioni di inabilità dei due gruppi che generavano così costi per perdita di produttività diversi. In dettaglio, al follow-up  $t_{12}$ , coloro che indossavano la calza compressiva presentavano una minore percezione di inabilità ( $p$  value pari a 0,001) e un

**Tab. 3** – Ore lavorate, percezione di inabilità e costo della perdita di produttività al tempo *t*12, differenze tra i due gruppi

	Ore lavorate sei mensilità	Percezione di inabilità	Costo della perdita di produttività
U di Mann-Whitney	572,500	380,500	341,000
W di Wilcoxon	1.238,500	1.046,500	1.007,000
Z	–,860	–3,214	–3,465
Sign. esatta (a due code)	,394	,001	,000*

\* *p value* significativo rispetto al livello di significatività 0,05.

minor costo per perdita di produttività (*p value* pari a 0,000) rispetto a quanti non l'avevano utilizzata.

Il costo stimato per la perdita di produttività per *presenteeism* nei sei mesi antecedenti la rilevazione al tempo *t*12 era pari a 124.283,819 euro per il gruppo di controllo, mentre era di 69.936,375 euro per il gruppo di intervento.

Dunque, un professionista sanitario che non aveva portato la calza sopportava mediamente un costo stimato per perdita di produttività sui sei mesi paria a 3.452 euro circa. Mentre un professionista che aveva portato la calza sopportava un costo stimato per perdita di produttività pari a 1.943 euro. Dunque, in media, il non indossare la calza compressiva comportava una perdita di produttività pari a 1.510 euro (la differenza tra 3.452 e 1.943) sui sei mesi per professionista (circa 252 euro/mese per professionista). Per quanto attiene invece l'inabilità percepita a *t*12 per il gruppo di inter-

vento era in media pari al 12%, mentre del 19% per il gruppo di controllo.

4.3. Grado di disagio relativo a dolore/pesantezza agli arti inferiori in conseguenza della postura eretta prolungata nello svolgimento di attività lavorativa

Lo studio ha permesso di riscontrare differenze significative tra il tempo *t*0 e il tempo *t*12 per quanto riguarda il grado di disagio relativo a dolore/pesantezza alle gambe per coloro che avevano indossato le calze compressive durante lo svolgimento dell'attività lavorativa (*p value* pari a 0,000). Per venticinque dei trentasei soggetti del gruppo d'intervento la percezione di pesantezza o dolore agli arti inferiori si è abbassata al tempo *t*12. Ciò suggerisce l'effetto benefico della calza (Tab. 4). Al contrario, nessuna differenza significativa tra il tempo *t*0 e il tempo *t*12 è stata rilevata per quanto riguarda il grado di disagio percepito per chi non aveva indossato le calze compressive (*p value* pari a 1,00).

**Tab. 4** – Variazione nella percezione di affaticamento agli arti inferiori del gruppo di intervento

	Variazione dal tempo <i>t</i> 0 al tempo <i>t</i> 12
Z	–3,874
Sign. asint. (a due code)	,000*

\* *p value* significativo rispetto al livello di significatività 0,05.

4.4. Comportamenti di acquisto per alleviare l'affaticamento e il dolore agli arti inferiori

Per quanto riguarda l'acquisto di integratori non prescritti da medici specialisti, il *p value* del test di McNemar è risultato significativo per quei professionisti sanitari che non avevano indossato le calze compressive (*p value* pari a 0,031), testimoniando un cambiamento nel comportamento di acquisto da *t0* a *t12* (Tab. 5). Ciò consente di argomentare che a *t12* il personale ospedaliero appartenente al gruppo di controllo aveva cambiato il proprio comportamento di acquisto per far fronte alla sensazione di pesantezza o dolore percepiti agli arti inferiori. In particolare, sei soggetti che non avevano acquistato integratori non prescritti da medici specialisti al tempo *t0*, hanno iniziato ad acquistarne in *t12*, prospettando un peggioramento della percezione della loro condizione di inabilità. Al contrario, non sono state riscontrate differenze significative nei comportamenti di acquisto al tempo *t0* e *t12* di coloro che avevano indossato le calze compressive, consentendo di affermare che per il gruppo di intervento non fosse peggiorata la condizione di inabilità<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Per il gruppo di intervento non si è verificato un cambiamento nei comportamenti di acquisto per prodotti e

## 5. Discussione e considerazioni conclusive

Questo studio ha dimostrato come l'utilizzo di una calza compressiva per la prevenzione dell'insufficienza venosa cronica in professionisti sanitari sani può ridurre significativamente la percezione soggettiva di dolore e pesantezza agli arti inferiori causati da una prolungata posizione eretta, in linea con quanto evidenziato dalla letteratura (Robertson *et al.*, 2013; Waters e Dick, 2015). In tal senso, lo studio colma il gap identificato in letteratura circa la necessità di studiare la costo-efficacia degli interventi di prevenzione in popolazione sanitaria sana, nello specifico investigando l'uso di una calza compressiva per la prevenzione dell'insufficienza venosa cronica in professionisti sanitari che, per la tipologia di lavoro svolto, erano esposti a una prolungata posizione eretta durante lo svolgimento di attività lavorativa (Xiang *et al.*, 2022). Lo studio, inoltre, ha stimato l'impatto economico dell'intervento di prevenzione, con riferimento al fenomeno del

servizi di autocura nel periodo considerato per: integratori non prescritti da medici specialisti (*p value* pari a 0,250), creme (*p value* pari a 0,063), massaggi manuali (*p value* pari a 1) e meccanici (*p value* pari a 1) e trattamenti termali (*p value* pari a 0,250). Per il gruppo di controllo non si è verificato un cambiamento nei comportamenti di acquisto nel periodo considerato per: creme (*p value* pari a 0,5), massaggi manuali (*p value* pari a 1), massaggi meccanici (*p value* pari a 1) e trattamenti termali (*p value* pari a 0,5).

**Tab. 5** – Acquisto di integratori da parte del personale ospedaliero che non aveva indossato la calza al tempo *t0*

	Acquisto integratori (variazione da tempo <i>t0</i> a tempo <i>t12</i> ) per gruppo di controllo
N. dei rispondenti	36
Sign. esatta (a due code)	,031*

\* *p value* significativo rispetto al livello di significatività 0,05.

*presenteeism* (Robertson *et al.*, 2013; Lui *et al.*, 2018), dimostrando come l'utilizzo della calza possa significativamente ridurre sia la perdita di produttività del professionista sanitario legata all'inabilità percepita a svolgere le normali mansioni lavorative quale conseguenza di una postura eretta prolungata, sia il relativo costo. Ancora, lo studio ha esaminato la variazione dei comportamenti di acquisto di beni e servizi per l'autocura, in linea con quanto espresso dalla letteratura (Belcaro *et al.*, 2017), evidenziando come il non uso della calza possa portare a un maggiore acquisto di integratori non prescritti da medici specialisti per far fronte alla sensazione di pesantezza o dolore percepiti agli arti inferiori nello svolgimento dell'attività lavorativa.

La realizzazione di studi di valutazione economica che tengano conto del costo della perdita di produttività di operatori sanitari e pazienti è stata raccomandata in letteratura per definire politiche sanitarie che sposino sia la prospettiva del sistema sanitario, sia quella sociale (Kigozi *et al.*, 2017). Considerando la prospettiva sociale, le calze compressive si sono rivelate efficaci per i professionisti coinvolti, diminuendo il costo per perdita di produttività e la percezione di affaticamento agli arti inferiori nello svolgimento delle attività lavorative quotidiane. Considerando la prospettiva del sistema sanitario, l'intervento di prevenzione potrebbe generare effetti positivi per il sistema, in quanto potrebbe prevenire la perdita di produttività dovuta all'inabilità percepita nello svolgimento di attività lavorative per quei soggetti che sono maggiormente a rischio di sviluppare patologie venose. Dall'altro lato, l'uso della calza consente al professionista sanita-

rio sano di prevenire condizioni patologiche, di limitare la spesa per acquisto di prodotti e servizi ai fini di curare il disagio fisico percepito, e più in generale prevenire tutti quei costi per interventi sanitari più complessi che emergerebbero qualora il professionista sviluppasse la patologia.

Come suggerito dalla letteratura, l'adozione di specifiche misure del fenomeno del *presenteeism* nelle aziende sanitarie permetterebbe al management di definire strategie volte al miglioramento delle condizioni di lavoro che potrebbero prevenire la perdita di produttività legata a inabilità del personale (Aysun e Bayram, 2017). Il tema della prevenzione in ambiente di lavoro diventa dunque rilevante ai fini di evitare lo sviluppo di patologie che possono incidere sulla capacità lavorativa e sulle condizioni psico-fisiche del professionista sanitario (Costa *et al.*, 2007). I risultati di questo studio dimostrano che la prevenzione, qualora applicata al contesto lavorativo, può ridurre significativamente la perdita di produttività del personale ospedaliero, aumentandone al contempo la percezione di efficacia. Al contrario, la perdita di produttività che si verifica quando nessun intervento di prevenzione viene implementato può generare costi rilevanti nella prospettiva del professionista e del datore di lavoro. Interventi di promozione della salute e del benessere sul luogo di lavoro sono, dunque, raccomandabili per contribuire allo sviluppo organizzativo e, al contempo, ridurre la perdita di produttività dei professionisti sanitari (De Simone e Tomo, 2019).

Più in generale, valutazioni di natura economica che considerino i costi indiretti nel loro complesso, inclusi quelli per perdita di produttività (Hubens *et al.*, 2021), in ambito sani-

tario, possono produrre conoscenze funzionali a rivedere le prassi lavorative, nell'intento di una migliore promozione del benessere organizzativo, e generando importanti ricadute sull'efficienza del professionista e sulla qualità dei servizi sanitari erogati. Alla luce delle considerazioni fatte, e in ottica di sostenibilità applicata al contesto sanitario (Liu e Lu, 2020), è auspicabile che la progettazione organizzativa delle attività di cura includa anche il raggiungimento di obiettivi di salute e benessere per il personale sanitario, oltre che di qualità ed efficacia dei servizi erogati per il paziente, per evitare fenomeni di *presenteeism* che possono generare impatti non desiderabili sul sistema sanitario. Come sostenuto da Adinolfi *et al.* (2017), la progettazione organizzativa volta alla promozione di iniziative a favore della salute e sicurezza sul luogo di lavoro in azienda sanitaria permetterebbe di liberare risorse che potreb-

bero essere dedicate alla realizzazione del concetto di *healthy organization*.

I limiti dello studio sono legati alla dimensione del campione oggetto del progetto di ricerca. A questo proposito, ulteriori ricerche potrebbero estendere lo studio a campioni più ampi, necessari per poter generalizzare i risultati.

**Finanziamenti.** Questo studio è stato realizzato nell'ambito del Progetto commissionato dal Ministero della Salute, Ricerca Finalizzata, sezione Giovani 2016 GR-2016-02364886 – Efficacy and Cost-Effectiveness Assessment of Graduated Elastic Stockings in Occupational Exposure to Gravity. P.I.: Dr. Sergio Giancesini.

**Ringraziamenti.** Gli autori ringraziano il Dr. Sergio Giancesini (Università di Ferrara) e la Dott.ssa Erica Menegatti (Università di Ferrara) per il proficuo e continuo confronto che ha permesso la finalizzazione del presente studio.

## BIBLIOGRAFIA

Adinolfi P., Annarumma C., Matonti G., Palumbo R., Piscopo G. (2017). I costi della sicurezza e della non sicurezza in sanità: un'analisi esplorativa. *Mecosan*, 103: 9-30. DOI: 10.3280/MESA2017-103002.

Agle C.G., Sá C.K.C.D., Amorim D.S., Figueiredo, M.A.D.M. (2020). Evaluation of the effectiveness of wearing compression stockings for prevention of occupational edema in hairdressers. *Jornal Vascular Brasileiro*, 19: e20190028. DOI: 10.1590/1677-5449.190028.

Allemann A., Siebenhüner K., Hämmig O. (2019). Predictors of presenteeism among hospital employ-

ees – A cross-sectional questionnaire-based study in Switzerland. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 61(12): 1004-1010. DOI: 10.1097/JOM.0000000000001721.

Allen D., Hines E.W., Pazdernik V., Konecny L.T., Breitenbach E. (2018). Four-year review of presenteeism data among employees of a large United States health care system: a retrospective prevalence study. *Human Resources For Health*, 16(1): 1-10. DOI: 10.1186/s12960-018-0321-9.

Aronsson G., Gustafsson K., Dallner M. (2000). Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism. *Journal of Epidemiology & Communi-*

- ty Health, 54: 502-509. DOI: 10.1136/jech.54.7.502.
- Aysun K., Bayram Ş. (2017). Determining the level and cost of sickness presenteeism among hospital staff in Turkey. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(4): 501-509. DOI: 10.1080/10803548.2016.1274159.
- Belcaro G., Dugall M., Luzzi R., Corsi M., Ledda A., Ricci A., Pellegrini L., Cesarone M.R., Hosoi M., Errichi B.M., Cornelli U., Cotelleso R., Agus G., Feragalli B. (2017). Management of varicose veins and chronic venous insufficiency in a comparative registry with nine venoactive products in comparison with stockings. *International Journal of Angiology*, 26(03): 170-178. DOI: 10.1055/s-0036-1597756.
- Borgonovi E. (2019). Un microrganismo costringe a ripensare al rapporto ordinesordine. *Mecosan*, 111(3): 3-6. DOI: 10.3280/MESA2019-111001.
- Callen B.L., Lindley L.C., Niederhauser V.P. (2013). Health risk factors associated with presenteeism in the workplace. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 55(11): 1312-1317. DOI: 10.1097/JOM.0b013e3182a200f4.
- Cancelliere C., Cassidy J.D., Ammendolia C, Côté P. (2011). Are workplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? A systematic review and best evidence synthesis of the literature. *BMC Public Health*, May, 26(11): 395. DOI: 10.1186/1471-2458-11-395.
- Christensen J.R., Overgaard K., Hansen K., Søgaard K., Holtermann A. (2013). Effects on presenteeism and absenteeism from a 1-year workplace randomized controlled trial among health care workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 55(10): 1186-1190. DOI: 10.1097/JOM.0b013e31829b2816.
- Cires-Drouet R.S., Fangyang L., Rosenberger S., Startzel M., Kidwell M., Yokemick J., McDonald T., Carlin M., Sharma J., Sorkin J. D., Lal B.K. (2020). High prevalence of chronic venous disease among health care workers in the United States. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 8(2): 224-230. DOI: 10.1016/j.jvsv.2019.10.017.
- Costa E., De Pietro C., Quatrini A. (2007). Monitoraggio delle assenze e carichi di lavoro nell'Azienda ospedaliera di Reggio Emilia. *Mecosan*, 16(62): 135-150.
- Crawford J.O., Shafir A., Graveling R., Dixon K., Cowie H. (2009). A systematic review of the health of health practitioners. Edinburgh: Institute of Occupational Medicine. (Strategic Consulting Report: 603-00525).
- De Simone S., Tomo A. (2019). Benessere organizzativo in sanità: una review della letteratura. *Mecosan*, 110(2): 45-66. DOI: 10.3280/MESA2019-110003.
- Drummond M.F., Sculpher M.J., Claxton K., Stoddart G.L., Torrance G.W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4<sup>th</sup> Edition). Oxford: Oxford University Press.
- Ferreira A.I., da Costa Ferreira P., Cooper C.L., Oliveira D. (2019). How daily negative affect and emotional exhaustion correlates with work engagement and presenteeism-constrained productivity. *International Journal of Stress Management*, 26(3): 261-271. DOI: 10.1037/str0000114.
- Field A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th Edition). London: Sage Publications Ltd.
- Flore R., Gerardino L., Santoliquido A., Catananti C., Pola P., Tondi P. (2007). Reduction of oxidative stress by compression stockings in standing workers. *Occupational Medicine*, 57(5): 337-341. DOI: 10.1093/occmed/kqm021.
- Flore R., Gerardino L., Santoliquido A., Pola R., Flex A., Di Campli C., Pola P., Tondi P. (2004). Enhanced oxidative stress in workers with a standing occupation. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(6): 548-550. DOI: 10.1136/oem.2003.008805.
- Gosselin E., Lemyre L., Corneil W. (2013). Presenteeism and absenteeism: differentiated understanding of related phenomena. *Journal of Occupational Health Psychology*, 18(1): 75-86. DOI: 10.1037/a0030932.
- Hemp P. (2004). Presenteeism: at work-but out of it. *Harvard Business Review*, 82(10): 49-58.
- Hubens K., Krol M., Coast J., Drummond M.F., Brouwer W.B., Uyl-de Groot C.A., Hakkaart-van Roijen L. (2021). Measurement instruments of productivity loss of paid and unpaid work: a systematic review and assessment of suitability for health economic evaluations from a societal perspective. *Value in Health*, 24(11): 1686-1699. DOI: 10.1016/j.jval.2021.05.002.
- Johns G. (2010). Presenteeism in the workplace: A review and research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, 31(4): 519-542. DOI: 10.1002/job.630.
- Kigozi J., Jowett S., Lewis M., Barton P., Coast J. (2017). The estimation and inclusion of presenteeism costs in applied economic evaluation: a systematic review. *Value in Health*, 20(3): 496-506. DOI: 10.1016/j.jval.2016.12.006.
- Kim Y., Png C.M., Sumpio B.J., DeCarlo C.S., Dua A. (2021). Defining the human and health care costs of chronic venous insufficiency. *Seminars in Vascular Surgery*, 34(1): 59-64. DOI: 10.1053/j.semvascsurg.2021.02.007.
- Kimura K., Nagata T., Ohtani M., Nagata M., Kajiki S., Fujino Y., Mori K. (2020). Cardiovascular and cerebrovascular diseases risk associated with the

- incidence of presenteeism and the costs of presenteeism. *Journal of Occupational Health*, 62(1): e12167. DOI: 10.1002/1348-9585.12167.
- Liu B., Lu Q. (2020). Creating a sustainable workplace environment: influence of workplace safety climate on Chinese healthcare employees' presenteeism from the perspective of affect and cognition. *Sustainability*, 12(6): 2414. DOI: 10.3390/su12062414.
- Lui J.N.M., Andres E.B., Johnston J.M. (2018). Presenteeism exposures and outcomes amongst hospital doctors and nurses: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 18(1): 1-15. DOI: 10.1186/s12913-018-3789-z.
- Paty J., Turner-Bowker D.M., Elash C.A., Wright D. (2016). The VVSymQ® instrument: Use of a new patient-reported outcome measure for assessment of varicose vein symptoms. *Phlebology*, 31(7): 481-488. DOI: 10.1177/2F0268355515595193.
- Reilly M.C., Zbrozek A.S., Dukes E.M. (1993). The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument. *Pharmacoeconomics*, 4(5): 353-365. DOI: 10.2165/00019053-199304050-00006.
- Robertson L., Yeoh S.E., Kolbach D.N. (2013). Non-pharmacological interventions for preventing venous insufficiency in a standing worker population. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10: CD006345. DOI: 10.1002/14651858.CD006345.pub3.
- Ruhle S.A., Breitsohl H., Aboagye E., Baba V., Biron C., Correia Leal C., Dietz C., Ferreira A.I., Gerich J., Johns G., Karanika-Murray R., Lohaus D., Løkke A., Lopes S.L., Martinez L.F., Miraglia M., Muschalla B., Poethke U., Sarwat N., Schade H., Steidelmüller C., Vinberg S., Whysall Z., Yang T. (2019). "To work, or not to work, that is the question" – Recent trends and avenues for research on presenteeism. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 29(3): 344-363. DOI: 10.1080/1359432X.2019.1704734.
- Schultz A.B., Edington D.W. (2007). Employee health and presenteeism: a systematic review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 17(3): 547-579. DOI: 10.1007/s10926-007-9096-x.
- Tessari M., Giancesini, S., Menegatti E., Zuolo M., Malagoni A.M., Vannini M.E., Zamboni P. (2015). Elastic stockings effect on leg volume variability in healthy workers under prolonged gravitational gradient exposure. *Veins and Lymphatics*, 4: 48-52, 5182. DOI:10.4081/vl.2015.5182.
- Thompson B.J., Stock M.S., Banuelas V.K. (2017). Effects of accumulating work shifts on performance-based fatigue using multiple strength measurements in day and night shift nurses and aides. *Human Factors*, 59(3): 346-356. DOI: 10.1177/2F0018720816677814.
- Waters T.R., Dick R.B. (2015). Evidence of health risks associated with prolonged standing at work and intervention effectiveness. *Rehabilitation Nursing*, 40(3): 148-165. DOI: 10.1002/rnj.166.
- Weiss R.A., Duffy D. (1999). Clinical benefits of lightweight compression: Reduction of venous-related symptoms by ready-to-wear lightweight gradient compression hosiery. *Dermatologic Surgery*, 25(9): 701-704. DOI: 10.1046/j.1524-4725.1999.99064.x.
- Xiang Y., Zhou Q., Wu Z., Gou J. (2022). Chronic Venous Insufficiency in A Selected Nurse Population: A Cross-Sectional Study. *Angiology*. DOI: 10.1177/00033197221130571.



## Appendice I – Le variabili dello studio: modalità di rilevazione

Modalità di rilevazione	Variabile	Scala	Fonte
VVSymQ® Instrument	Grado di disagio provato nelle attività lavorative a causa di pesantezza o dolore alle caviglie o alle gambe	0-5	Paty <i>et al.</i> (2016)
Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire	Percezione di inabilità allo svolgimento delle attività lavorative	0-10	Reilly <i>et al.</i> (1993); Gosselin <i>et al.</i> (2013)