

Stima dell'effetto ad un anno di un programma di promozione della salute nei luoghi di lavoro in provincia di Bergamo

M. CREMASCHINI, R. MORETTI, G. BREMBILLA, MARINELLA VALOTI, F. SARNATARO, P. SPADA, GRAZIELLA MOLOGNI, D. FRANCHIN, LUCIA ANTONIOLI, DANIELA PARODI, G. BARBAGLIO, G. MASANOTTI*, R. FIANDRI**

Azienda Sanitaria Locale della provincia di Bergamo

* Università degli Studi di Perugia

** Confindustria Bergamo

KEY WORDS

Health promotion; workplaces; chronic diseases; risk factors; evaluation

PAROLE CHIAVE

Promozione della salute; luoghi di lavoro; malattie croniche; fattori di rischio; valutazione

SUMMARY

«One year impact estimation of a workplace health promotion programme in Bergamo province». Objectives: To estimate short-term effects of integrated health promotion in the workplace within the framework of the Bergamo WHP (Workplace Health Promotion) network, which involves 94 companies and about 21,000 workers. **Methods:** A controlled non-randomized, before-after evaluation was carried out. Data were collected through anonymous questionnaires before (t0) and after participation in a 12-month health promotion programme (t1). The "control" group consisted of workers of companies participating in the programme who had not yet undertaken any interventions in the theme areas covered by the assessment. **Results:** In the workers participating in the programme, positive early effects (after 12 months) were related to intake of food providing protection (fruit and vegetables) and increased rates of smoking cessation. The effects were more evident in males and in white collars. The physical activity and alcohol consumption trends went in the desired direction and with more effects than in the non-participating group, but without statistical significance. In the short term, no evident changes in events of road injury risk or in the quality of personal relationships were seen, probably due to the small size of the sample involved in these study areas. **Conclusions:** The results, although within the methodological limitations of the study, showed that after 12 months there was a reduction in some important risk factors for chronic diseases in workers participating in the programme, particularly for fruit and vegetable intake and smoking cessation. It will be important to monitor the effects of the programme on other risk factors in the medium and long term, and also the impact of employment status and gender so as to adjust the programme interventions accordingly. Cooperation with occupational/authorized physicians with use of their data collected from health surveillance, together with a limited set of general risk factor indicators, would be a desirable development for further studies.

RIASSUNTO

Obiettivo: Stimare eventuali effetti a breve termine di interventi integrati di promozione della salute nei luoghi di lavoro nell'ambito della rete WHP Bergamo, che raccoglie 94 aziende con il coinvolgimento di circa 21.000 lavoratori. **Metodi:** Valutazione controllata non randomizzata, pre-post di dati raccolti mediante questionari anonimi in due tempi: prima dell'inizio del programma (t_0) e dopo l'esposizione a 12 mesi di programma (t_1). Il gruppo di "controllo" è costituito dai lavoratori delle aziende aderenti al programma che non hanno ancora realizzato interventi nelle aree tematiche oggetto della valutazione. **Risultati:** Nei lavoratori partecipanti gli effetti positivi che emergono a 12 mesi dall'avvio del programma riguardano l'alimentazione (consumo di frutta e verdura) e il fumo di tabacco (tasso di cessazione), aree tematiche affrontate dal maggior numero di aziende aderenti. Gli effetti sono più evidenti nei maschi e negli *white collars*. Sui livelli di attività fisica e consumo di alcolici i trend sono positivi e si muovono nella direzione desiderata e con scostamenti superiori rispetto ai non esposti, ma senza che venga raggiunta la significatività statistica. Non sono invece visibili a breve termine i cambiamenti desiderati negli eventi di rischio stradale o nella qualità dei rapporti personali, anche per il limitato numero di aziende esposte a interventi in queste aree tematiche. **Conclusioni:** I risultati, pur entro i limiti metodologici della valutazione, mostrano che già a 12 mesi dall'avvio del programma è possibile registrare una riduzione nella diffusione di alcuni importanti fattori di rischio per malattie croniche nei lavoratori esposti al programma, come il basso consumo di frutta e verdura e il fumo di tabacco. È necessario continuare a monitorare nel tempo gli effetti del programma su altri fattori di rischio, per verificare la comparsa delle modifiche attese nel medio e lungo periodo. Appare importante monitorare gli effetti anche per livello occupazionale e per sesso per verificare ed eventualmente correggere le differenze emerse. La collaborazione con i medici competenti con l'utilizzo di dati raccolti nel corso della sorveglianza sanitaria, integrati con un limitato set di indicatori sui fattori di rischio generali, costituisce uno sviluppo auspicabile per ulteriori studi.

INTRODUZIONE

Sebbene non si raggiungano i migliori livelli di evidenza, a causa della scarsità di studi controllati e della disomogeneità degli interventi valutati, nel corso degli ultimi anni si sono accumulate prove a sostegno dell'efficacia di alcuni interventi di promozione della salute (1, 3, 5, 6, 15, 18, 21) negli ambienti di lavoro (*Workplace Health Promotion o WHP*), in particolare nel ridurre la diffusione dei fattori di rischio generali per la salute o le assenze per malattia (10). Alcuni di questi fattori di rischio hanno peraltro rilevanti implicazioni sui rischi correlati al lavoro, come il fumo di tabacco, il comportamento alla guida di veicoli e il consumo di alcol e potrebbero essere meglio controllati se affrontati sia dal punto di vista della sicurezza sul lavoro che da quello della promozione della salute (11).

Valutare programmi complessi è molto difficile. Tuttavia i migliori risultati si ottengono quando gli interventi proposti sono supportati da evidenza

di efficacia, quando si interviene su più fattori di rischio (programmi multicomponente), per un periodo medio-lungo, integrandosi con i programmi di promozione della sicurezza e quando si introducono rilevanti modifiche del contesto aziendale (17, 19, 20).

Le analisi di ritorno dell'investimento (9, 14) per i programmi WHP suggeriscono la presenza di un vantaggio economico per le aziende, anche se una recente revisione riscontra una sovrastima del beneficio nei lavori pubblicati (2, 4). Va tuttavia precisato che il ritorno dell'investimento (ROI) utilizzato in studi condotti in aziende nordamericane non può essere trasferito direttamente alla realtà italiana, nella quale ci si può attendere solo la componente del beneficio derivante dalla riduzione delle assenze per malattia ma non quella legata al risparmio assicurativo.

E' indubbio comunque che esiste un problema relativo alla valutazione di questi programmi (22). Una revisione sistematica del 2013 (16) identifica-

va 307 studi che valutavano programmi WHP, di cui solo 9 venivano giudicati metodologicamente di buona qualità e solo 7 valutavano con metodi adeguati l'efficacia degli interventi.

Tuttavia una recente metanalisi (8) sull'efficacia di singoli interventi WHP conclude che l'evidenza accumulata nei tre passati decenni mostra che programmi ben studiati, ben eseguiti e basati sui principi dell'evidenza possono raggiungere outcomes positivi in termini sia di salute che finanziari.

Un technical assessment della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, coordinato da Pietro Sartorelli (17) individua, tra i limiti delle indicazioni basate su evidenze disponibili, l'assenza di indicazioni operative, la mancanza di un modello di intervento ripetibile e standardizzato e la mancanza di un adattamento degli interventi alla realtà italiana.

L'approccio WHP sviluppato a Bergamo (13) costituisce un tentativo di superare questi limiti, in quanto rappresenta un modello operativo, sufficientemente standardizzato, disegnato sulla realtà delle imprese italiane e in grado di produrre indicatori confrontabili con gruppi controllo.

L'obiettivo di questo lavoro è analizzare i primi indicatori prodotti dal programma WHP diffuso in provincia di Bergamo, in un gruppo di aziende esposte ad almeno 12 mesi di programma, confrontando la diffusione dei fattori di rischio prima e dopo gli interventi, con l'intento di valutare se sono riscontrabili modifiche nel profilo di rischio dei lavoratori già nel breve termine.

METODI

La Rete WHP Bergamo

A Bergamo è attivo un programma WHP (Workplace Health Promotion: <http://retewhpbergamo.org/>) strutturato, multicomponente, standardizzato, basato su un percorso di accreditamento gratuito per le aziende che adottano buone pratiche per il controllo dei principali fattori di rischio per malattie croniche.

Il sistema, ideato e sperimentato (13) dall'Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bergamo

in alleanza con l'articolazione locale di Confindustria e con il patrocinio delle parti sindacali e di diversi partner istituzionali e scientifici, ha ottenuto nel 2011 il certificato di partner di eccellenza della Rete Europea ENWHP (12) e nel 2012 il logo della campagna del Ministero della Salute "Guadagnare Salute".

Il modello, esteso alla Regione Lombardia nel 2013 con uno specifico provvedimento della Direzione Generale Sanità, prevede un accreditamento annuale come "*Luogo di lavoro che promuove la salute*", assegnato a nome della Rete Europea ENWHP (European Network for Health Promoting Workplace) di cui la Rete WHP Lombardia è membro.

Le buone pratiche richieste vengono realizzate dalle stesse aziende con risorse interne e con la consulenza di operatori delle ASL territorialmente competenti. Ogni anno le aziende scelgono 2 diverse aree tematiche (tra 6 proposte: Alimentazione, Fumo, Attività fisica, Alcol e dipendenze, Sicurezza stradale, Benessere e conciliazione vita-lavoro) in ciascuna delle quali sono tenute a realizzare un numero minimo di "buone pratiche" scegliendole tra quelle (55 per l'anno 2014) elencate in uno specifico manuale (<http://retewhpbergamo.org/manuale/>) al quale si rimanda per la descrizione dettagliata dei singoli interventi proposti. Il manuale WHP è corredato da numerosi allegati operativi che rimandano a strumenti, materiali e contenuti elaborati da istituzioni nazionali (Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Campagna "Guadagnare Salute"...), e internazionali (WHO, EU-OSHA, ENWHP), a risorse selezionate sviluppate da aziende aderenti alla rete (come strumenti utili per campagne informative), o materiali sviluppati ad hoc nell'ambito del gruppo di coordinamento tecnico-scientifico del programma. Il manuale viene aggiornato annualmente.

Tra le buone pratiche suggerite sono inclusi sia interventi supportati da solide evidenze, sia iniziative con un valore di comunicazione e sensibilizzazione. La sesta area tematica del programma (benessere e conciliazione vita-lavoro) comprende iniziative molto diverse, tutte utili al miglioramento della qualità della vita, ma con risultati difficilmente misurabili in termini di salute.

In tabella 1 è riportata una tabella sinottica con gli interventi realizzati dalle aziende incluse nella valutazione.

Il programma prevede un sistema di monitoraggio che permette di produrre indicatori sulla base di questionari anonimi somministrati ai dipendenti in tempi diversi.

Nella Provincia di Bergamo, dove il programma è stato originariamente ideato e sperimentato a partire dal 2010, sono coinvolte 94 aziende con circa 21.000 lavoratori complessivamente, con un impatto che equivale a oltre il 20% delle aziende con più di 90 dipendenti del territorio provinciale.

Per la prima volta nel 2013 il sistema di raccolta dati ha permesso di disporre di dati comparativi sulla diffusione dei principali fattori di rischio

nei lavoratori in un gruppo di aziende che hanno condotto almeno 12 mesi di programma.

Questo lavoro ha l'obiettivo di stimare eventuali effetti visibili a breve termine di questo programma complesso di promozione della salute negli ambienti di lavoro.

Disegno dello studio

Si tratta di un confronto pre-post controllato non randomizzato di indicatori registrati in aziende esposte e non esposte a specifici interventi di promozione della salute (controlled before-after evaluation). I dati sono ottenuti mediante questionari anonimi autosomministrati. Le modalità di compilazione differiscono a seconda del contesto

Tabella 1 - Interventi realizzati dalle aziende incluse nella valutazione, con il numero di lavoratori totali potenzialmente coinvolti. Maggiori dettagli sulle caratteristiche degli interventi sono disponibili sul "Manuale WHP 2014" con relativi allegati: <http://retewhpbergamo.org/manuale/> e in generale sul sito: <http://retewhpbergamo.org/> (BP = Buona Pratica)

Table 1 - Interventions implemented at the worksites included in the evaluation, with total number of workers potentially involved. More details on characteristics of interventions are available in "Manual WHP 2014" and annexes: <http://retewhpbergamo.org/manuale/> and in general on: <http://retewhpbergamo.org/> (BP = Good Practice)

	n. aziende	n. lavoratori
Alimentazione		
BP1.1 Offerta della mensa rispondente a requisiti specifici (frutta e verdura sempre disponibile, pane integrale e a basso contenuto di sale)	4	301
BP1.2 Interventi su distributori automatici (modifica dell'offerta e manifesti informativi)	4	422
BP1.3 Interventi presso l'area di refezione (offerta e manifesti)	3	322
BP1.4 Formazioni sulle porzioni corrette	2	111
BP1.5 Codice colore (sistema per consigliare abbinamento corretto dei piatti in base alla composizione)	2	129
BP1.6 Campagna informativa (Tovagliette, messaggi in busta paga, sistemi di messaggistica via email o SMS...)	1	82
BP1.7 Attività diversa dalle precedenti approvata	2	179
Fumo		
BP2.1 Gruppo per smettere di fumare in azienda	4	306
BP2.2 Concorso smetti e vinci	0	0
BP2.3 Policy di "azienda libera dal fumo"	4	306
BP2.4 Formazione del medico competente al counselling ai fumatori	0	0
BP2.5 Valutazione del medico competente di tutti i fumatori visitati mediante test per valutare dipendenza e motivazione a smettere	4	306
BP2.6 Campagna informativa sul fumo e corso di sensibilizzazione per fumatori	0	0
BP2.7 Accesso in azienda di un medico specialista antifumo per valutazione ed eventuale trattamento o riferimento dei fumatori	0	0
BP2.8 Attività diversa dalle precedenti approvata	0	0

(continua)

Tabella 1 - Interventi realizzati dalle aziende incluse nella valutazione, con il numero di lavoratori totali potenzialmente coinvolti. Maggiori dettagli sulle caratteristiche degli interventi sono disponibili sul “Manuale WHP 2014” con relativi allegati: <http://retewhpbergamo.org/manuale/> e in generale sul sito: <http://retewhpbergamo.org/> (BP = Buona Pratica)

Table 1 - Interventions implemented at the worksites included in the evaluation, with total number of workers potentially involved. More details on characteristics of interventions are available in “Manual WHP 2014” and annexes: <http://retewhpbergamo.org/manuale/> and in general on: <http://retewhpbergamo.org/> (BP = Good Practice)

	n. aziende	n. lavoratori
Attività fisica		
BP3.1 Possibilità di svolgere attività fisica all'interno dell'azienda (palestra, percorso jogging, campi da calcetto, pallavolo, tennis...)	1	90
BP3.2 Promozione dell'uso della bicicletta negli spostamenti casa-lavoro (parcheggio sicuro, manifesti, incentivi)	2	289
BP3.3 Convenzioni o incentivi premiali con centri sportivi e negozi di attrezzature sportive	4	412
BP3.4 Distribuzione di contapassi e monitoraggio volontario dell'attività fisica	4	412
BP3.5 Iniziative sportive interne (almeno 2 eventi l'anno)	4	296
BP3.6 Gruppo di cammino aziendale (tutte le settimane)	0	0
BP3.7 Attività diversa dalle precedenti approvata	2	296
Sicurezza stradale e mobilità		
BP4.1 Criteri scritti per la sicurezza dei nuovi veicoli da acquistare	2	235
BP4.2 Procedure per l'utilizzo dei veicoli aziendali (che comprendano formazione)	1	29
BP4.3 Veicoli ecologici (almeno 20%)	0	0
BP4.4 Manutenzione programmata migliorativa rispetto all'obbligo di legge	0	0
BP4.5 Convenzioni o incentivi in tema di sicurezza	0	0
BP4.6 Trasporto collettivo (car sharing, car pooling, mezzi pubblici)	0	0
BP4.7 Presenza di mobility manager dove non previsto per legge	0	0
BP4.8 Corso di guida sicura	2	235
BP4.9 Partecipazione alla realizzazione di infrastrutture stradali per la sicurezza in prossimità dell'azienda	1	206
BP4.10 Attività diversa dalle precedenti approvata	0	0
Alcol e sostanze		
BP5.1 Regolamento aziendale sull'alcol con divieto di consumo per tutti e procedure per la gestione di casi di sospetta ubriachezza	1	82
BP5.2 Formazione del medico competente sulla gestione del consumo dannoso, il counselling, l'intervento breve	1	82
BP5.3 Corso per lavoratori su alcol, sostanze e lavoro (programma definito)	0	0
BP5.4 Corso per dirigenti e figure di sistema su alcol, sostanze e lavoro (programma definito)	0	0
BP5.5 Campagna informativa interna con requisiti minimi definiti	1	82
BP5.6 Attività diversa dalle precedenti approvata	0	0
Benessere e conciliazione vita-lavoro		
BP6.1 Forme di partecipazione dei dipendenti	1	150
BP6.2 Attività di formazione inerenti la tematica del benessere	0	0
BP6.3 Benefit aziendali inerenti la tematica del benessere e della conciliazione vita-lavoro	0	0
BP6.4 Organizzazione del lavoro per la conciliazione famiglia-lavoro	0	0
BP6.5 Iniziative di socializzazione	1	150
BP6.6 Forme di sostegno allo studio per i figli dei dipendenti	0	0
BP6.7 Forme di integrazione per lavoratori stranieri	0	0
BP6.8 Focus groups su tematiche inerenti la tematica del benessere	0	0
BP6.9 Supporto sociale a enti o realtà no profit locali	0	0
BP6.10 Sportello di ascolto	0	0
BP6.11 Servizi legati all'infanzia e all'assistenza anziani	0	0
BP6.12 Servizi di time saving	0	0
BP6.13 Iniziativa diversa dalle precedenti approvata	1	150

aziendale. Generalmente il personale dotato di computer con connessione ad internet compila il questionario direttamente online. Per la maggior parte del personale addetto alla produzione (o comunque non dotato di computer) la compilazione è avvenuta su modulo cartaceo e successivamente caricata nel sistema online (modalità seguita da una quota di lavoratori non quantificabile in modo preciso ma stimata in oltre la metà dei record totali). La compilazione segue un incontro di presentazione del programma ai lavoratori che avviene alla presenza di un operatore ASL.

Il confronto è effettuato sui dati aggregati relativi alla diffusione dei fattori di rischio tra i lavoratori.

Il questionario utilizzato prevede 35 items riguardanti sesso, età, livello occupazionale, parametri antropometrici (peso, altezza, circonferenza addominale), livelli di attività fisica praticati, abitudini alimentari, fumo, eventi di rischio stradale, consumo di alcol e sostanze, qualità di rapporti con familiari, colleghi e superiori. Il testo del questionario è disponibile online: <http://retewhpbergamo.org/strumenti/>

I parametri antropometrici come peso e altezza sono auto-dichiarati.

Sono stati considerati come “esposti” i lavoratori delle aziende che hanno realizzato buone pratiche nell’area tematica oggetto di valutazione e come gruppo di “controllo” i dipendenti delle aziende, sempre aderenti al programma, che hanno però lavorato su aree tematiche diverse dal tema oggetto della valutazione.

Il tempo di esposizione agli interventi del programma è stato di 12 mesi.

Le aziende hanno scelto spontaneamente da quale area tematica iniziare il programma, pertanto l’assegnazione al gruppo esposti/non esposti non è avvenuta in modo casuale.

Criteri di inclusione delle aziende

Sono stati selezionati i records provenienti da aziende con le seguenti caratteristiche:

- ottenimento dell’accreditamento “health promoting workplace 2013” (che certifica la realizzazione di un numero minimo di interventi in specifiche aree tematiche)

- almeno 12 mesi di esposizione al programma
- percentuale di adesione ai questionari per i lavoratori sui fattori di rischio individuali a t0 (prima dell’inizio del programma) $\geq 70\%$
- percentuale di adesione ai questionari per i lavoratori sui fattori di rischio individuali (a un anno) $\geq 70\%$

La soglia di redemption è stata scelta arbitrariamente e rappresenta un compromesso tra la necessità di minimizzare bias di selezione e la necessità di tener conto delle difficoltà pratiche di raggiungere elevati livelli di adesione nelle somministrazioni di questionari anonimi in contesto aziendale.

Le aziende accreditate nel 2013 sono state 43, di queste solo 24 aziende avevano già compiuto i 12 mesi di esposizione al programma richiesti per la valutazione.

Il criterio della percentuale di redemption dei questionari (la soglia minima del 70% sia a t0 che a t1) ha selezionato 10 aziende delle 24 eleggibili.

In tabella 2A e 2B sono riportate le informazioni relative alle 10 aziende incluse e a quelle escluse.

In tabella 1 sono riportati gli interventi attuati.

Definizioni

L’Indice di massa corporea è stato calcolato in base a dati riferiti di altezza e peso ed è stato analizzato come variabile continua.

La sedentarietà è stata valutata con specifici item del questionario. Come indicatore di risultato è stata utilizzata la quota di individui che dichiarano di non svolgere quasi mai attività fisica al di fuori dall’orario di lavoro (item a risposta multipla); l’opzione “fuori dall’orario di lavoro” è stata scelta perché descrive la quota di attività fisica che dipende direttamente dalle scelte individuali.

Per cessazione tabagica è stata considerata l’interruzione completa del fumo di sigaretta nei precedenti 12 mesi, senza ricaduta.

Per la valutazione del rischio stradale sono stati considerati alcuni eventi sentinella come indicatori di rischio stradale. I soggetti che nei 12 mesi precedenti alla somministrazione del questionario hanno subito un incidente (aver provocato o essere

Tabella 2A - Elenco dei luoghi di lavoro inclusi nella valutazione con n. di dipendenti, adesione ai questionari, settore di lavorazione, occupational ratio (white collars/blue collars), sex ratio (M/F) e età media dei lavoratori. (t0 = all'avvio del programma; t1: a un anno dall'avvio del programma)

Table 2A - Worksites included in the evaluation with the number of involved employees, adherence to the questionnaires, sector of industrial activity, occupational ratio (white collars/blue collars), sex ratio (M/F), average age of the workers. (t0 = start of the program; t1: one year after start of the program)

Azienda	Dipendenti (t0)	% responders (t0)	Dipendenti (t1)	% responders (t1)	Lavorazione principale	Ratio white collars/blu collars (t0)	Sex ratio M/F (t0)	Età media (t0)
A	207	101,4%	206	100,0%	gomma plastica	0,3	0,9	42,2
B	35	91,4%	30	90,0%	amministrazione, gestione infrastrutture e servizi ausiliari di stabilimento	4,0	9,0	50,4
C	106	87,7%	150	84,7%	società di servizi	0,0	0,3	30,7
D	91	84,6%	90	82,2%	chimica e fibre sintetiche	0,9	1,3	42,1
E	78	71,8%	82	104,9%	chimica e fibre sintetiche	0,8	6,1	44,3
F	85	84,7%	83	83,1%	chimica e fibre sintetiche	0,9	4,0	41,4
G	96	84,4%	100	87,0%	chimica e fibre sintetiche	0,5	5,7	43,0
H	68	98,5%	69	94,2%	industria chimica - plastica	0,6	8,8	41,4
I	65	73,8%	55	98,2%	metallurgia e meccanica	0,5	12,7	38,0
J	50	100,0%	68	91,2%	metallurgia e meccanica	1,7	1,8	36,4

Tabella 2B - Elenco dei luoghi di lavoro esclusi dalla valutazione con n. di dipendenti, adesione ai questionari, settore di lavorazione, occupational ratio (white collars/blue collars), sex ratio (M/F) e età media dei lavoratori. (t0 = all'avvio del programma; t1: a un anno dall'avvio del programma)

Table 2B - Worksites not included in the evaluation with the number of involved employees, adherence to the questionnaires, sector of industrial activity, occupational ratio (white collars/blue collars), sex ratio (M/F), average age of the workers. (t0 = start of the program; t1: one year after start of the program)

Azienda	Dipendenti (t0)	% responders (t0)	Dipendenti (t1)	% responders (t1)	Lavorazione principale	Ratio white collars/blu collars (t0)	Sex ratio M/F (t0)	Età media (t0)
K	575	100,0%	640	67,0%	elettromeccanica e ottica	2,0	3,6	39,9
L	159	84,3%	172	36,6%	compounding di tecnopolimeri termoplastici	0,3	12,2	40,7
M	65	64,6%	72	65,3%	chimica e fibre sintetiche	1,5	1,4	47,7
N	20	100,0%	23	65,2%	produzione lubrificanti industriali	1,5	2,1	38,1
O	634	67,5%	659	35,1%	metallurgia e meccanica	7,9	2,2	37,1
P	294	77,2%	306	26,1%	tessile e abbigliamento	0,5	1,6	41,1
Q	319	66,8%	312	17,0%	industria alimentare	0,2	1,8	42,1
R	88	76,1%	85	38,8%	tessile e abbigliamento	0,6	2,0	38,9
S	146	26,0%	158	24,1%	gomma plastica	0,3	1,4	44,3
T	78	25,6%	78	21,8%	gomma plastica	0,2	4,3	40,0
U	66	28,8%	70	42,9%	chimica e fibre sintetiche	0,9	3,3	42,0
V	173	69,4%	163	73,6%	metallurgia e meccanica	0,8	4,5	41,9
W	375	12,5%	284	6,0%	progettazione e produzione di macchinari per il packaging	0,7	1,9	37,8
X	50	100,0%	66	59,1%	chimica e fibre sintetiche	0,7	6,7	42,5

stati coinvolti), ritiro della patente, sottrazioni di punti-patente, contravvenzioni, cadute in moto con conseguenze gravi (come frattura, trauma cranico, accesso al pronto soccorso) sono stati considerati come soggetti con eventi di rischio stradale.

Per la definizione di consumo quotidiano di alcol a rischio si è fatto riferimento alla definizione dell'OMS secondo cui il consumo di alcol a rischio medio inizia con livelli di introduzione quotidiani di alcol superiori a 40 g per i maschi e superiori a 20 g per le femmine e il consumo a rischio elevato inizia con livelli di introduzione quotidiana superiori a 60 g per i maschi e superiori a 40 g per le femmine. Considerando che l'unità alcolica (bicchiere di vino o bicchierino di superalcolico) corrisponde a circa 12 g di alcol, sono stati considerati bevitori a rischio medio o elevato i maschi che dichiarano di introdurre quotidianamente 4 o più unità alcoliche (UA) e le femmine che dichiarano di introdurre quotidianamente 2 o più unità alcoliche.

Per il consumo "binge" si è considerata la soglia 5 o più UA per gli uomini o 4 o più UA per le donne in una singola occasione, almeno una volta negli ultimi 30 giorni.

Per Blue collar sono stati considerati i soggetti che hanno dichiarato la qualifica di "operaio", con o senza specializzazione.

Per White collar sono stati considerati i soggetti che hanno dichiarato la qualifica di "dirigente", "quadro direttivo", "responsabile di funzione", "impiegato/tecnico", "impiegato" e "consulente".

Nel gruppo di questionari compilati all'avvio del programma (t0) sono stati considerati come "esposti" a interventi in una specifica area tematica i record provenienti da aziende accreditate a fine anno grazie a buone pratiche nella specifica area tematica.

Nel gruppo di questionari compilati a un anno (t1) sono stati considerati come "esposti" i record provenienti da aziende accreditate grazie a buone pratiche nella specifica area tematica al netto di coloro che in uno specifico item hanno dichiarato di aver compilato il questionario per la prima volta (nuove assunzioni o non aderenti alla prima somministrazione). Sono quindi stati eliminati i questionari compilati per la prima volta a t1.

Analisi statistica

Sono stati eliminati record con età riferita inferiore a 18 anni o superiore a 80, altezza inferiore a 50 cm o superiore a 240 cm, peso superiore a 170 kg o inferiore a 35 kg (108 record eliminati).

Le differenze tra le medie sono state calcolate utilizzando il test T di Student, quelle tra le proporzioni utilizzando il test Chi-quadrato. Per entrambi i test le soglie di significatività statistica adottate sono state $p < 0,05$ con test a due code.

La normalità della distribuzione delle variabili studiate è stata valutata con il test di Bartlett per l'omogeneità delle varianze. Per i confronti tra le variabili continue per le quali non era verificato l'assunto di omogeneità delle varianze sono stati utilizzati test non parametrici (Wilcoxon o Mann-Whitney).

Il Software utilizzato per l'analisi è Stata 10 SE.

RISULTATI

Il totale dei questionari somministrati prima dell'avvio delle buone pratiche (t0) e inclusi nell'analisi è risultato di 743 mentre i questionari a un anno (t1) sono risultati 800.

Tra gli 800 questionari t1 erano presenti 218 record appartenenti a soggetti che hanno dichiarato di compilare il questionario per la prima volta in uno specifico item del questionario (nuove assunzioni o soggetti non aderenti alla somministrazione a t0).

Si è scelto di escludere questo gruppo di questionari, perché compilati da soggetti non esposti agli interventi.

I dati a inizio programma (baseline a t0) e a un anno di distanza con le differenze tra i gruppi di lavoratori (esposti e non esposti) in termini di età media, sex ratio, occupational ratio (blue collars/white collars) sono riportati nella tabella 3.

I diversi gruppi di esposti e non esposti agli interventi nelle diverse aree tematiche non appaiono omogenei per età, sex ratio e occupational ratio. Pertanto si è deciso di verificare mediante stratificazione i casi di modifica significativa degli indicatori.

Tabella 3 - Baseline table. Et  media, sex ratio (M/F) e occupational ratio (white/blue collar) in esposti e non esposti ad interventi nelle 6 aree tematiche del programma (alimentazione, fumo, attiv  fisica, sicurezza stradale, dipendenze, benessere) all'avvio del programma (t0) e a un anno (t1)
Table 3 - Baseline table. *Mean age, sex ratio (M / F) occupational ratio (white/blue collar) in exposed and unexposed to interventions in the 6 thematic areas of the program (nutrition, smoking, physical activity, road safety, addictions, wellness) at the start of the program (t0) and after one year (t1)*

	N. questionari inclusi		Et� media		Maschi/femmine		Blue/white collar	
	T0	T1	T0	T1	p value (T Student) Esp vs Non esp a t0	T0	T1	p value (χ^2) Esp vs Non esp
Interventi nell'area alimentazione								
esposti	387	280	40,2	40,0	0,57	1,8	1,5	0,002
non esposti	356	302	40,6	41,7		1,5	1,4	
Interventi nell'area fumo								
esposti	239	199	39,9	41,5	0,28	4,1	3,7	0,000
non esposti	504	383	40,7	40,6		1,2	0,9	
Interventi nell'area attivit� fisica								
esposti	491	395	41,0	41,5	0,04	1,7	1,5	0,000
non esposti	252	187	39,4	39,5		1,7	1,3	
Interventi nell'area mobilit�								
esposti	227	187	43,2	43,7	0,000	1,1	0,9	0,000
non esposti	516	395	39,2	39,5		2,0	1,8	
Interventi nell'area dipendenze								
esposti	50	20	43,0	46,5	0,04	6,1	4	0,04
non esposti	693	562	40,2	40,6		1,6	1,4	
Interventi nell'area benessere								
esposti	92	83	31,5	30,1	0,000	0,3	0,3	0,000
non esposti	651	499	41,7	42,2		2,1	1,8	

I risultati per quanto riguarda la modifica dei principali indicatori a un anno di distanza sono riportati in tabella 4.

Alimentazione

Tra i soli esposti è aumentata in modo significativo la quota di lavoratori che consumano frutta e verdura a livelli considerati protettivi (5 porzioni). Stratificando per variabili dicotomiche di età (cut-off 45 anni), sesso e qualifica (white/blue collar), l'effetto resta significativo (χ^2 con $p < 0,005$) per maschi, white collar e over 45. Non sono visibili effetti significativi sull'IMC medio.

Attività fisica

Si è ridotta, ma non in modo statisticamente significativo, la proporzione di soggetti esposti che non pratica quasi mai attività fisica fuori dall'orario di lavoro. Tra i non esposti la quota di inattivi è praticamente stabile. Non si sono registrate variazioni significative nell'IMC in nessuno dei due gruppi.

Fumo

Nei soli esposti a interventi sul tabagismo la proporzione di lavoratori che ha smesso di fumare nei 12 mesi precedenti è quadruplicata rispetto all'anno precedente e la variazione è significativa.

Stratificando per età, sesso e livello occupazionale, la variazione resta significativa per i maschi, gli under 45 e gli White collars.

Alcol

Tra gli esposti si sono ridotte, sebbene in maniera non significativa le quote di lavoratori con consumo quotidiano a rischio medio o elevato e con consumo "binge" nell'ultimo mese.

Tra i non esposti la riduzione è molto minore ma il confronto è limitato dall'imprecisione legata alla piccola numerosità del gruppo esposti (solo una azienda esposta).

Sicurezza stradale e Benessere

Non si registrano modifiche significative nel tasso annuo di eventi indicatori di rischio stradale

né nella proporzione di soggetti che dichiarano di avere rapporti personali non buoni o pessimi, né tra gli esposti né tra i non esposti (tabella 4), anche a causa del limitato numero di aziende esposte (una sola per l'area benessere).

DISCUSSIONE

Valutare programmi complessi di promozione della salute effettuati in contesti diversi - come lo sono le diverse aziende - è impresa complessa.

La maggior parte delle misure hanno un certo grado di approssimazione, trattandosi di dati autoriferiti. La quantificazione dell'esposizione non può essere precisa dato che un individuo è classificato come "esposto" se appartiene ad un'azienda che ha sviluppato iniziative specifiche, ma non è possibile stabilire in che misura il soggetto sia stato coinvolto o abbia partecipato alle iniziative. Questo problema tuttavia può evitare solo in una sottostima degli effetti del programma. I gruppi considerati di volta in volta esposti e non esposti non sempre presentano la medesima composizione per sesso, età e livello occupazionale. Questo limite è stato in parte controllato con l'analisi stratificata.

Un ulteriore limite è stato introdotto dal criterio utilizzato per la definizione di soggetti esposti, che ha previsto l'eliminazione dei record dei soggetti che alla seconda somministrazione dei questionari (t1) hanno dichiarato di compilare il questionario per la prima volta. Questa operazione sebbene abbia messo al riparo dal rischio di considerare tra gli esposti soggetti di recente assunzione (ma in realtà non esposti ad alcun intervento), ha comportato anche l'eliminazione dal pool di questionari a t1 dei dati di alcuni soggetti che potrebbero essere stati esposti agli interventi ma che semplicemente non hanno aderito alla prima somministrazione dei questionari. L'effetto è comunque una riduzione nel numero complessivo di questionari a t1 rispetto a t0, per quanto non direttamente attribuibile ad un bias di selezione.

Nel campo della promozione della salute anche le questioni legate alla scelta degli indicatori e al timing delle misure sono piuttosto complesse e dibattute. Da un lato, ad esempio, la modifica di un

Tabella 4 - Risultati: Valore degli indicatori, differenze e p value a inizio programma (t0) e a un anno dall'avvio del programma (t1) nel gruppo di lavoratori esposti e non esposti agli interventi nelle 6 aree tematiche del programma*Table 4 - Results: Values of Lifestyles indicators, differences and p value at time 0 and after one year (t1) in the group of exposed workers versus non exposed to interventions in the 6 areas of the program*

Area tematica	Indicatore	Gruppo	T0 (inizio programma)		T1 (a un anno)		Test	p
			n responders inclusi	valore indicatore (IC95%)	n risposte incluse	valore indicatore (IC95%)		
Alimentazione	consumo medio di 5 o più porzioni di frutta e/o verdura al giorno	esposti	317	25,8 (21,0 - 30,7)	214	35,0 (28,6 - 41,4)	χ^2	0,023
		non esposti	288	31,9 (26,5 - 37,3)	230	36,1 (29,8 - 42,3)	χ^2	0,322
	media Body Mass Index (kg/m2)	esposti	387	24,5 (24,1 - 25,0)	280	24,8 (23,6 - 26,0)	Wilcoxon (Mann-Whitney)	0,314
		non esposti	356	24,0 (23,5 - 24,6)	302	24,0 (23,5 - 24,5)	Wilcoxon (Mann-Whitney)	0,819
Attività fisica	quasi mai attività fisica al di fuori dell'orario di lavoro (%)	esposti	491	33,6 (29,4 - 37,8)	395	30,4 (25,8 - 34,9)	χ^2	0,307
		non esposti	252	21,8 (16,7 - 27,0)	187	21,4 (15,5 - 27,3)	χ^2	0,913
	media Body Mass Index (kg/m2)	esposti	491	24,2 (23,7 - 24,7)	395	24,2 (23,8 - 24,7)	Wilcoxon (Mann-Whitney)	0,934
		non esposti	252	24,5 (24,0 - 25,1)	187	24,8 (23,0 - 26,6)	Wilcoxon (Mann-Whitney)	0,204
Fumo di tabacco	tasso annuo cessazioni tabagiche (per 100 lav.)	esposti	239	2,1 (0,2 - 3,9)	199	8,0 (4,2 - 11,9)	χ^2	0,004
		non esposti	504	2,8 (1,3 - 4,2)	383	2,3 (0,8 - 3,9)	χ^2	0,691
Sicurezza stradale	tasso annuo di eventi sentinella (per 100 lav.)	esposti	227	14,5 (9,9 - 19,1)	187	18,2 (12,6 - 23,8)	χ^2	0,316
		non esposti	516	22,9 (19,2 - 26,5)	395	22,2 (18,2 - 26,4)	χ^2	0,833
Alcol e dipendenze	individui con consumo a rischio medio o elevato(%)	esposti	50	16,0 (5,5 - 26,5)	20	10,0 (4,4 - 24,4)	χ^2	0,517
		non esposti	693	5,3 (3,7 - 7,0)	562	4,3 (2,5 - 5,9)	χ^2	0,381
	individui con consumo binge nell'ultimo mese (%)	esposti	50	30,0 (16,8 - 43,2)	20	20,0 (1,0 - 39,2)	χ^2	0,395
		non esposti	693	23,5 (20,4 - 26,7)	562	19,9 (16,6 - 23,2)	χ^2	0,126
Benessere e conciliazione vita-lavoro	soggetti con rapporti non buoni in azienda (%)	esposti	92	3,3 (0,4 - 7,0)	83	4,8 (0,1 - 9,5)	χ^2	0,599
		non esposti	651	5,2 (3,5 - 6,9)	500	4,6 (2,8 - 6,5)	χ^2	0,635

comportamento a breve termine non implica necessariamente che il comportamento venga mantenuto nel medio-lungo termine; d'altro canto per i parametri antropometrici è assai difficile osservare modifiche nel breve periodo. Non sorprende pertanto la mancanza di una modifica nell'IMC medio negli esposti ad interventi sull'alimentazione o sull'attività fisica.

Il sistema di raccolta dati del programma WHP Bergamo non è stato sviluppato per fini di ricerca epidemiologica ma rappresenta prima di tutto uno strumento di autovalutazione per il lavoratore e in secondo luogo un sistema di monitoraggio generale della prevalenza dei fattori di rischio per malattie croniche, utile alle aziende per la pianificazione degli interventi.

Il limite principale, tuttavia, resta l'utilizzo di dati anonimi, che non permettono l'analisi delle variazioni intra-soggetto dei fattori di rischio. Questo riduce di molto le possibilità di analisi.

Tuttavia, anche considerati questi limiti, i risultati di questo lavoro sono a nostro avviso interessanti soprattutto considerando che esistono rari studi controllati su interventi di promozione della salute complessi in contesti aziendali, rarissimi in contesti produttivi italiani e ancora meno trial randomizzati. Inoltre le metanalisi riguardano generalmente interventi semplici su singoli fattori di rischio e non interventi complessi, strutturati, multi-componente.

I dati presentati sembrano suggerire che in un contesto reale come quello del programma WHP nella provincia di Bergamo è possibile registrare già nel breve termine miglioramenti nella diffusione di fattori di rischio per malattie croniche come il fumo di tabacco, l'alimentazione e, in misura minore l'attività fisica (parte del minor effetto può essere spiegato dall'età media e dal rapporto blue/white collar entrambi più elevati nel gruppo esposti), mentre per il momento è più difficile osservare analoghi cambiamenti in tematiche come consumo di alcol, sicurezza stradale, qualità delle relazioni interpersonali in azienda, anche in virtù del minor numero di aziende esposte a interventi in questi ambiti al momento della rilevazione.

Da un lato questo risultato è incoraggiante perché i fattori di rischio su cui il programma sem-

bra influire maggiormente già a breve termine sono quelli maggiormente determinanti per la mortalità prematura. D'altro canto questa valutazione fornisce indicazioni sulla necessità d'identificare nuove buone pratiche basate su evidenze da aggiungere alla lista degli interventi nelle aree tematiche in cui non si sono ancora visti cambiamenti positivi.

Va anche considerato che gli interventi scelti dalle aziende in aree tematiche come la sicurezza stradale e il consumo di alcolici sono prevalentemente di carattere organizzativo (policy, procedure, regolamenti) o informativo e di comunicazione, pertanto con effetti attesi limitati, soprattutto nel breve termine, mentre quelli nell'area relativa al benessere hanno outcomes difficilmente misurabili.

In generale le indicazioni emerse, se confermate, dovrebbero portare a modificare il manuale WHP rendendo più stringenti le richieste sulle aree tematiche in cui non emergono effetti, orientando le aziende verso buone pratiche di maggior impatto sui fattori di rischio comportamentali.

Sarà importante seguire l'evoluzione nella distribuzione dei fattori di rischio anche a 3 anni dall'avvio del programma e con un numero ancora maggiore di aziende aderenti continuando a monitorare gli effetti anche in base al livello occupazionale e al sesso, per valutare ed eventualmente intervenire per modificare le differenze emerse in questo lavoro.

Un'ultima ma importante riflessione riguarda la collaborazione e la necessità di un maggior coinvolgimento dei medici competenti nella valutazione di programmi di promozione della salute nei luoghi di lavoro. La condivisione per finalità di ricerca di alcuni dati delle cartelle sanitarie e di rischio ed eventualmente la rilevazione di pochi ulteriori dati sui fattori di rischio generali per la salute permetterebbe di superare i più importanti limiti legati all'utilizzo di questionari anonimi, come l'impossibilità di seguire le variazioni intra-soggetto, l'adesione bassa o variabile ai questionari, l'imprecisione dei parametri autoriferiti (come il peso corporeo) o automisurati (come la circonferenza addominale).

A tale proposito è stata prevista per il 2015 dall'Associazione dei Medici Competenti di Bergamo la formalizzazione di uno specifico gruppo di lavo-

ro, con la partecipazione dei coordinatori provinciali del programma WHP, proprio con l'obiettivo di individuare un minimo set di indicatori da raccogliere durante le visite di sorveglianza sanitaria nelle aziende aderenti al programma. Tale raccolta dovrebbe diventare sistematica e dovrebbe riguardare pochi dati ed essere integrata nei più diffusi software di gestione di cartelle sanitarie e di rischio.

L'auspicio è che nelle aziende che aderiscono a programmi di promozione della salute i medici competenti assumano sempre più e sempre meglio il ruolo primario che spetta loro, non solo per quel che riguarda la consulenza in fase di pianificazione o l'esecuzione degli interventi (molte buone pratiche del programma già riguardano il medico competente), ma anche nella fase cruciale della valutazione dei risultati.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson LM, Quinn TA, Glanz K, et al: Task Force on Community Preventive Services. The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: a systematic review. *Am J Prev Med* 2009; **37**: 340-357
2. Baxter S, Sanderson K, Venn AJ, et al: The relationship between return on investment and quality of study methodology in workplace health promotion programs. *Am J Health Promot* 2014; **28**: 347-363
3. Cahill K, Moher M, Lancaster T: Workplace interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; CD003440
4. Cherniack M: Integrated health programs, health outcomes, and return on investment: measuring workplace health promotion and integrated program effectiveness. *J Occup Environ Med* 2013; **55** (12 Suppl): S38-45. Review.
5. Conn VS, Hafdahl AR, Cooper PS, et al: Meta-analysis of workplace physical activity interventions. *Am J Prev Med* 2009; **37**: 330-339
6. Fichtenberg CM, Glantz SA: Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. *BMJ* 2002; **325**: 188.
7. Goetzel RZ: Health Improvement from A Worksite Health Promotion Private-Public Partnership. *J OEM* 2009; **51**: 296-304
8. Goetzel RZ, Henke RM, Tabrizi M, et al: Do workplace health promotion (wellness) programs work? *J Occup Environ Med* 2014; **56**: 927-934
9. Goetzel RZ, Jacobson BH, Aldana SG, et al: Health care costs of worksite health promotion participants and non-participants. *JOEM* 1998; **40**: 341-346
10. Jeffery RW, Foster JL, Dunn BV, et al: Effects of worksite health promotion on illness-related absenteeism. *JOM* 1993; **35**: 1142-1146
11. Magnavita N, De Lorenzo G, Gallo M, et al: Alcol e Lavoro - Documento di consenso del gruppo La.R.A., *Med Lav* 2014; **105** (Suppl 1): 3-68
12. Masanotti G: The worksite as an asset for promoting health in Europe. Final results of the MoveEurope campaign. *Ig Sanita Pubbl* 2014; **70**: 185-196
13. Moretti R, Cremaschini M, Brembilla G, et al: The network of health promoting companies (WHP) in the province of Bergamo. *G Ital Med Lav Ergon* 2012; **34** (3 Suppl): 430-433
14. Pelletier KR: A review and analysis of the clinical and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: update VIII 2008 to 2010. *J Occup Environ Med* 2011; **53**: 1310-1331
15. Roman PM, Blum TC: The workplace and alcohol problem prevention. *Alcohol Res Health* 2002; **26**: 49-57
16. Rongen A, Robroek SJ, van Lenthe FJ, et al: Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. *Am J Prev Med* 2013; **44**: 406-415
17. Sartorelli P, Baccolo T, Baldasseroni A, et al: *Technical Assessment SIMLII - Promozione della salute nei luoghi di lavoro*. Nuova editrice Berti, 2011
18. Soler RE, Leeks KD, Razi S, et al: A systematic review of selected interventions for worksite health promotion. The assessment of health risks with feedback. *Am J Prev Med* 2010; **38**: 237-262
19. Task Force on Community Preventive Services: Recommendations for Worksite-Based Interventions to Improve Workers' Health. *Am J Prev Med* 2010; **38** (2S): S232-S236
20. Thygesen NM. A health plan perspective on worksite-based health promotion programs. *Am J Prev Med* 2010; **38**: 226-228
21. Webb G, Shakeshaft A, Sanson-Fisher R, Havard A. A systematic review of work-place interventions for alcohol-related problems. *Addiction* 2009; **104**: 365-377
22. Wierenga D, Engbers LH, Van Empelen P et al: What is actually measured in process evaluations for worksite health promotion programs: a systematic review. *BMC Public Health* 2013; **13**: 1190. Review