

Inserto BEN

Bollettino Epidemiologico Nazionale

DETERMINANTI DELLA MANCATA VACCINAZIONE MORBILLO-PAROTITE-ROSOLIA. COORTE DEI NATI NEL 2011 IN PROVINCIA DI CATANIA

Stefano Marventano¹, Elena Sentina¹, Sebastiano Rinnone² e Mario Cuccia²

¹Scuola di Specializzazione Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Catania; ²Servizio di Epidemiologia, Azienda Sanitaria Provinciale, Catania

SUMMARY (*Determinants of missed MMR vaccination - Birth cohort 2011, province of Catania, Italy*) - In the province of Catania (Italy) MMR vaccination coverage (87.8%) is below the national target. To study the determinants of low coverage, the local health unit conducted a telephone survey administering a questionnaire to parents of unvaccinated toddlers. The reasons for the 1,108 missed vaccinations were distributed as follows: 506 (45.7%) were not traced, 401 (36.2%) refused vaccination, 127 (11.5%) reported medical contraindications and 74 (6.7%) moved to another place. To increase MMR vaccination coverage a more effective communication towards parents and health professionals is needed, as well as a better efficiency of the computerized immunization registry.

Key words: MMR; vaccination

mario.cuccia@aspct.it

Introduzione

Il Piano Nazionale per l'Eliminazione del Morbillo e della Rosolia congenita (PNEMoRc) 2010-15 (1) ha come obiettivo generale la riduzione dell'incidenza del morbillo a valori inferiori a un caso su 1.000.000 abitanti. Tra gli obiettivi specifici, il Piano prevede il raggiungimento di coperture per la prima dose di vaccino morbillo-parotite-rosolia (MPR) rilevate a 24 mesi, superiori al 95% a livello nazionale, regionale e di ASL e superiori al 90% in tutti i distretti. La sorveglianza integrata del morbillo e della rosolia, però, nel 2013 ha registrato 2.247 casi di morbillo con una frequenza di 37,6 casi per milione; analogamente, nei primi sei mesi del 2014 ne sono stati già registrati 1.357 (2).

Tale quadro è determinato innanzitutto da un'insufficiente copertura vaccinale per MPR. Nel 2013 la copertura media nazionale per MPR a 24 mesi è stata pari all'88,1%, con un'ampia variabilità regionale (dal 68,9% registrato nella Provincia Autonoma di Bolzano al 93,0% in Umbria). Inoltre, a partire dal 2010 si è osservato un trend nazionale in modesta, ma significativa, diminuzione (-2,4%).

Molti fattori influenzano la mancata vaccinazione per MPR: modifica della percezione del rischio di malattia, dubbi sulla sicurezza del vaccino, informazioni contraddittorie diffuse dai media (3), posizioni ideologiche contrarie ai vaccini, qualità dell'offerta. Per contrastare la mancata vaccinazione MPR è opportuno stimare il diverso peso di tali fattori. Pertanto, il Servizio di Epidemiologia dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Catania ha analizzato, nell'ambito di un intervento di *catch-up* della vaccinazione MPR, i determinanti del fenomeno nella provincia di Catania (1.078.045 abitanti, 11.154 nuovi nati nel 2011).

Materiali e metodi

Al 1° dicembre 2013 la copertura per la prima dose MPR della coorte di nascita 2011 della provincia di Catania era dell'87,8%. Da dicembre 2013 a maggio 2014 è stato effettuato un intervento di *catch-up*, in cui i bambini nati nel 2011 non vaccinati per MPR sono stati invitati alla vaccinazione attraverso un avviso postale e mediante chiamata telefonica. In occasione di questo intervento è stata condotta un'indagine telefonica, tramite la somministrazione di un questionario a uno dei genitori dei 1.271 bambini non vaccinati.

L'intervento ha determinato il recupero di 164 bambini, portando a giugno 2014 la copertura al 90,1% (+2,3%). I 1.108 questionari relativi ai bambini che non hanno aderito al programma vaccinale dopo l'intervento di recupero sono stati analizzati per valutare i determinanti della mancata vaccinazione per MPR.

Le informazioni acquisite tramite il questionario sono state: sesso, distretto di residenza, nazionalità, precedenti vaccinazioni (esavalente, anti-pneumococco) del bambino; età, sesso, titolo di studio del genitore; pediatra di libera scelta (PLS); eventuale restituzione al mittente dell'invito; motivi del rifiuto della vaccinazione MPR (vaccinazione sconsigliata dal pediatra, motivi ideologici, dubbi sulla sicurezza del vaccino, rinvio della vaccinazione a maggiore età, malattia considerata non grave); eventuali controindicazioni mediche (malattie, allergie, assunzione di farmaci). Per le ultime due informazioni richieste era possibile esprimere più di una risposta. Il soggetto è stato considerato irreperibile dopo l'esecuzione di almeno tre chiamate in orari diversi.

È stata calcolata la copertura per MPR per ognuno dei 192 PLS della provincia di Catania, escludendo dall'analisi 12 PLS con meno di 10 assistiti nati nel 2011.

Risultati

Dei 1.108 bambini non vaccinati, 506 (45,7%) sono risultati irreperibili e 74 (6,7%) trasferiti fuori provincia; tale accertamento è avvenuto tramite l'anagrafe assistiti e quella comunale. Ai rimanenti 528 è stato somministrato il questionario, che risulta così distribuito: 401 genitori (36,2% del totale) hanno rifiutato la vaccinazione e 127 (11,5%) hanno riportato controindicazioni alla vaccinazione. L'ulteriore descrizione dei rifiuti e delle controindicazioni è riportata nella Figura.

I 506 irreperibili sono stati altresì ripartiti in: 313 (61,9%) invito postale recapitato, numero telefonico indisponibile; 127 (25,1%) invito postale recapitato, numero telefonico disponibile; 54 (10,7%) invito postale non recapitato, numero telefonico indisponibile; 12 (2,4%) invito postale non recapitato, numero telefonico disponibile. I soggetti irreperibili risiedevano per il 58,9% nell'area metropolitana, dove si concentrava il 39,1% della popolazione della provincia.

Dei 1.108 bambini non vaccinati, il 2,5% aveva nazionalità straniera; di questi, 14 risultavano trasferiti e 14 irreperibili. Dei 401 genitori che hanno espresso un palese rifiuto, il 73,6% era rappresentato da madri. L'età mediana (informazione fornita da 326 genitori) era 34 anni (intervallo 18-52). Dei 323 rispondenti che hanno fornito il titolo di studio, il 32,8% aveva la licenza media o un titolo inferiore, il 44,3% un diploma di scuola secondaria superiore, il 22,9% un diploma di laurea. La distribuzione del titolo di studio tra tali genitori non differiva ►

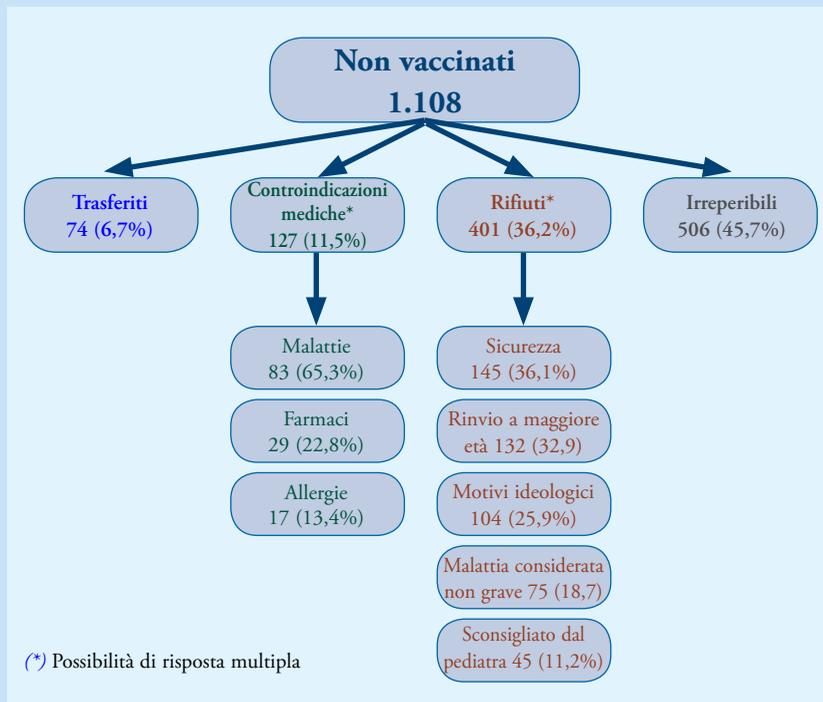


Figura - Distribuzione dei motivi della mancata vaccinazione morbillo-parotite-rosolia nella coorte dei nati 2011 - Provincia di Catania

significativamente da quella rilevata dal censimento ISTAT 2011 per la provincia di Catania nella fascia 20-54 (4).

Tutti i 401 bambini erano italiani. Rispetto alla somministrazione di altri vaccini, accertata tramite anagrafe vaccinale, i 401 bambini erano così distribuiti: esavalente (71,6% 3 dosi, 17,9% 1 o 2 dosi, 10,4% 0 dosi); anti-pneumococco (81,0% 2-3 dosi, 5,9% 1 dose, 18,9% 0 dosi).

Otto (4,4%) dei 180 PLS, per cui è stata calcolata la copertura vaccinale, avevano una copertura $\leq 70\%$; 9 (5,0%) tra 71-80%; 35 (19,4%) tra 81-90%; 128 (71,7%) $> 90\%$. Fra i bambini non vaccinati, 82 non risultavano assistiti da alcun PLS.

Discussione e conclusioni

Lo studio evidenzia che la mancata vaccinazione MPR nella provincia di Catania ha come principali determinanti l'irreperibilità (45,7%) e il rifiuto (36,2%). Anche le controindicazioni mediche (11,5%) potrebbero sottintendere un rifiuto.

L'irreperibilità va interpretata come un indicatore di una inadeguata offerta da parte del sistema sanitario. In particolare, la difficoltà a "raggiungere" 506 soggetti (4,5% della coorte) può essere ricollegata ad alcune carenze presenti nella provincia: anagrafe vaccinale solo parzialmente informatizzata, mancanza

del recapito postale per alcune famiglie, personale insufficiente per interventi domiciliari. Questi limiti - che connotano anche altre regioni meridionali e soprattutto le loro grandi aree metropolitane - riflettono un problema più ampio nella qualità dell'offerta dei servizi sanitari territoriali.

I genitori che rifiutano la vaccinazione esprimono, in generale, preoccupazioni per quanto riguarda i potenziali effetti avversi e soprattutto sembrano mettere in discussione la sicurezza del vaccino MPR. Un'insufficiente informazione da parte del personale sanitario coinvolto nell'offerta del vaccino MPR può indurre un atteggiamento di prudenza portando al rinvio della vaccinazione in attesa di chiarimenti, riguardanti in particolare i possibili effetti avversi. In alcuni casi, inoltre, la malattia viene considerata come non grave, sulla base dell'esperienza vissuta in passato dai genitori. Su queste motivazioni è possibile e necessario intervenire mediante una comunicazione più diretta, chiara e trasparente; viceversa, intervenire sul rifiuto per motivi ideologici si presenta più arduo (5).

Particolarmente rilevante è il dato rappresentato dall'elevata percentuale di soggetti rifiutanti la vaccinazione che hanno, comunque, eseguito in maniera completa le altre vaccinazioni previste

nel primo anno di vita. Tale dato orienta verso una focalizzazione del rifiuto sul vaccino MPR. Anche nella provincia di Catania il "caso Wakefield" e le recenti pronunce della magistratura italiana, malgrado le smentite delle organizzazioni sanitarie nazionali e internazionali, sembrano condizionare l'orientamento di fasce non trascurabili della popolazione (6).

Un livello d'istruzione elevato non sembra correlato a una maggiore adesione alla vaccinazione MPR. Risultati simili sono stati trovati anche in altri studi (7, 8), sebbene con una certa varietà (9, 10).

Il ruolo controverso dei media, la mancanza di un'informazione univoca e completa da parte dei PLS e delle altre figure sanitarie (mediche e non) coinvolte nell'offerta vaccinale sono stati identificati come determinanti della mancata vaccinazione MPR, caratteristica comune ad altri Paesi europei e nord americani (5-11).

L'analisi delle coperture vaccinali sui PLS non ha evidenziato una correlazione tra numero di assistiti e basse coperture. Tuttavia, ha messo in luce come alcuni PLS non abbiano recepito gli obiettivi previsti dal PNEMoRc, non considerando la vaccinazione MPR una priorità, in alcuni casi limitati arrivando a sconsigliarla.

Possibili limitazioni dello studio sono la mancanza di informazioni sull'ordine di nascita dei figli e l'assenza di analoghi dati (età e titolo di studio dei genitori, vaccinazioni pregresse effettuate) sulla popolazione vaccinata per poter effettuare un confronto.

Pertanto, è ragionevole pensare che, per l'incremento delle coperture per MPR, bisogna provvedere prioritariamente al miglioramento dell'offerta vaccinale mediante: completamento delle informatizzazioni delle anagrafi; maggiore condivisione degli obiettivi e feedback con i PLS; adeguamento ai nuovi sistemi di comunicazione (social network, predisposizione di siti web informativi con possibilità di interfaccia con siti istituzionali, inviti tramite sms). Ulteriori sforzi sono necessari per rendere più efficace la comunicazione diretta e attraverso i media. ■

Dichiarazione sul conflitto di interessi

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1519_allegato.pdf
2. www.epicentro.iss.it/problemi/morbillo/bollettino.asp
3. Guillaume L, Bath PA. A content analysis of mass media sources in relation to the MMR vaccine scare. *Health Informatics J* 2008;14:323-34.
4. ISTAT. Censimento 2011 (<http://dati.censimentopopolazione.istat.it/>).
5. Nyhan B, Reifler J, Richey S, et al. Effective messages in vaccine promotion: a randomized trial. *Pediatrics* 2014;133:e835.
6. Salmaso S. Vaccinazione anti morbillo-parotite-rosolia (MPR) e autismo (www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/MPR_autismo.asp).
7. Borràs E, Domínguez A, Fuentes M, et al. Parental knowledge of paediatric vaccination. *BMC Public Health* 2009;9:154.
8. Casiday R, Cresswell T, Wilson D, et al. A survey of UK parental attitudes to the MMR vaccine and trust in medical authority. *Vaccine* 2006;24(2):177-84.
9. Carrasco-Garrido P, Gil de Miguel A, Hernández V, et al. Conocimientos de los padres españoles sobre la vacunación de sus hijos durante la década 1993-2003. Datos por comunidades autónomas. *Vacunas* 2006;7(4):144-50.
10. Kim SS, Frimpong JA, Rivers PA, et al. Effects of maternal and provider characteristics on up-to-date immunization status of children aged 19 to 35 months. *Am J Public Health* 2007;97(2):259-66.
11. Brown KF, Long SJ, Ramsay M, et al. UK parents' decision-making about measles-mumps-rubella (MMR) vaccine 10 years after the MMR-autism controversy: a qualitative analysis. *Vaccine* 2012;30:1855-64.

RISCHIO DI SEDENTARIETÀ NELLA POPOLAZIONE ULTRA64ENNE: RISULTATI DEL SISTEMA NAZIONALE DI SORVEGLIANZA PASSI D'ARGENTO, INDAGINE 2012-13

Marco Cristofori¹, Benedetta Contoli², Amalia De Luca³, Giuliano Carrozzi⁴, Rita Ferrelli³, Sonia Bacci¹,

Vincenzo Casaccia¹, Luana Penna², Alberto Perra² e Stefania Salmaso²

¹Servizio di Epidemiologia, Biostatistica e Promozione della Salute, AUSL Umbria 2, Terni; ²Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma; ³Azienda Sanitaria Provinciale di Cosenza; ⁴AUSL Modena

SUMMARY (*Physical activity levels in the older population: results of the national surveillance system PASSI d'Argento - Silver Steps, Italy 2012-13*) - Adequate physical activity (PA) levels are associated to better outcome in elderly. For the Italian regions (20) and the local health units (140) it is of paramount importance monitoring PA in order to identify risk groups and to target interventions. Findings from the PASSI d'Argento show that among community-dwelling elderly people regional rates, there is a large variability ranging from 13.9% of the Friuli-Venezia Giulia region to the 42.5% of the Sicilia region 35.7% (IC 35.1-36.4) referred a level of PA lower than the 25^o percentile. In a multivariate analysis, associated risk factors are the age (as continuous variable, OR 1.07), depression symptoms (OR 1.99); many (OR 1.53) or some (OR 1.34) economic difficulties to make the ends meet, overweight/obesity (OR 1.13); social isolation (OR 1.67); vision problems (OR 1.73); hearing problems (OR 1.20); carrying 3 or more chronic non communicable diseases (OR 1.69).

Key words: physical activity; PASE score; public health surveillance

marco.cristofori@uslumbria2.it

Introduzione

Sono ormai numerose le evidenze scientifiche che avvalorano l'importanza della pratica di una regolare attività fisica anche nella fascia di popolazione anziana.

L'attività fisica e l'allenamento hanno effetti benefici su massa ossea, equilibrio, coordinazione e flessibilità degli anziani e riducono il rischio di cadute e fratture. Sono in grado di avere un effetto positivo anche sui vari fattori psicologici e sulla percezione della qualità della vita (1-4). Una regolare attività fisica ed esercizio fisico possono quindi prevenire e ridurre i vari cambiamenti fisici e mentali tipicamente legati all'avanzamento dell'età, quali la riduzione della massa e del tono muscolare, la riduzione del range articolare, la riduzione della densità ossea, malattie con riduzione delle capacità cognitive, rischio di isolamento, ecc.

Il sistema di sorveglianza PASSI d'Argento (PDA) della popolazione italiana con 65 anni e più fornisce dal 2009 informazioni sullo stato di salute delle persone anziane. Il PDA fa esplicito riferimento al modello dell'Organizzazione Mondiale della Sanità dell'*healthy and*

active ageing, che sollecita lo sviluppo di politiche e interventi nell'ambito dei tre pilastri dell'invecchiamento attivo: salute, partecipazione e sicurezza. L'obiettivo è sostenere la visione di invecchiamento attivo e fornire dati tempestivi e validi sui problemi oggetto di prevenzione e su alcuni indicatori che misurano la diffusione delle attività di prevenzione.

Nel presente contributo si vuole identificare, a partire dai dati rilevati durante l'indagine PDA condotta tra marzo 2012 e gennaio 2013, un profilo di rischio dell'anziano relativo alle condizioni individuali e ambientali che riducono la propensione e la possibilità di compiere un esercizio fisico adeguato.

Materiali e metodi

La popolazione in studio è costituita dalle persone con 65 anni e più iscritte al 31 dicembre 2011 nelle liste delle anagrafi sanitarie, residenti nel territorio della ASL, con la disponibilità di un recapito telefonico e non ricoverate o istituzionalizzate durante il periodo dell'indagine. Le interviste sono state raccolte in 18 regioni e nella Provincia Autonoma di Trento. La

rappresentatività dei dati è garantita a livello regionale, a eccezione di Lombardia, Friuli-Venezia Giulia e Marche che hanno partecipato con una sola ASL. Il campione è stato estratto con campionamento casuale semplice, stratificato per classi di età e genere o con campionamento a *cluster*.

L'informazione sull'attività fisica è stata raccolta su tutto il campione, ma in maniera differente in relazione alle capacità dell'ultra64enne di deambulare o meno in maniera autonoma. Alle persone che non sono in grado di camminare, o che riescono a farlo solo se aiutate da qualcuno, è stato chiesto se praticano ginnastica riabilitativa, a chi invece cammina autonomamente è stato somministrato il questionario Physical Activity Scale for Elderly (PASE). Il PASE rileva il livello di attività fisica praticata dagli ultra64enni, riferita agli ultimi 7 giorni prima dell'intervista, e distinta in 3 momenti: attività di svago e fisica strutturata, attività casalinghe e sociali e attività lavorativa. Il questionario PASE è semplice, adatto alla popolazione anziana e non enfatizza le attività sportive e ricreative. Per ciascuna attività viene calcolato un punteggio che tiene con- ►

Tabella - Rischio di essere “meno attivi” ($\leq 25^\circ$ percentile). Risultati del modello di regressione logistica (tutti i valori sono statisticamente significativi)

Variabili	odds ratio	IC 95%		p-value
		inferiore	superiore	
Genere (donne/uomini)	1,1041	1,0204	1,1946	0,0138
Età (75-84/65-74)	1,7300	1,5956	1,8757	0,000
Età (85 o più anni/65-74)	3,4199	2,9688	3,9395	0,000
Sintomi di depressione (si/no)	1,8540	1,6811	2,0447	0,0000
Difficoltà economiche (qualche difficoltà/poche o nessuna)	1,3425	1,3325	1,6856	0,0000
Difficoltà economiche (molte difficoltà/poche o nessuna)	1,4987	1,3638	1,7152	0,0000
Sovrappeso e obesità (si/no)	1,1275	1,0421	1,2199	0,0028
Rischio di isolamento sociale	1,5401	1,3724	1,7283	0,0000
Problemi di vista (si/no)	1,6576	1,4354	1,9142	0,0000
Problemi di udito (si/no)	1,1830	1,0430	1,3418	0,0089
Oltre tre patologie croniche/tre o meno	1,7484	1,5409	1,9838	0,0000

to del tempo (h/die) dedicato all'attività o della sola partecipazione (si/no) e del tipo di attività, più o meno intensa. Il punteggio PASE totale è ottenuto sommando i punteggi delle singole attività pesate. A valori elevati di PASE corrispondono elevati livelli di attività fisica. Sono stati definiti non eleggibili all'analisi sull'attività fisica gli ultra64enni campionati che presentavano difficoltà nel deambulare in maniera autonoma, problemi di memoria o di comunicazione. Considerata la grande variabilità e il declino che accompagna fisiologicamente l'invecchiamento, è difficile identificare degli standard di riferimento per il livello di attività fisica (*cut-off*) (5). Tuttavia, si è arbitrariamente identificato il 25° percentile, corrispondente a un punteggio PASE di 55, al fine di verificare quale proporzione della popolazione, collocandosi al di sotto di questo “valore soglia”, può essere definita “meno attiva”.

Per indagare le variabili correlate con l'essere “meno o più attivo” sono state considerate quelle dove la relazione causa effetto è il più possibile monodirezionale, in quanto, essendo il PDA uno studio trasversale, non è spesso identificabile un legame causale. Tutte le associazioni singole fra variabili indipendenti e variabile dipendente sono state testate con il χ^2 e tutti i valori di $p \leq 0,20$ sono stati inseriti nel modello multivariato di regressione logistica.

Risultati

Durante l'indagine PDA sono state intervistate 24.129 persone, per il 44% di sesso maschile, con media per gli uomini di 75 anni (range 65-105) e per le donne di 76 (range 65-107). Il punteggio PASE è stato calcolato per l'88% degli intervistati totali. Nel 71% dei casi le risposte sono date dallo stesso anziano, nel 13% da *proxi*, persone scelte dall'intervistato e a

lui/lei vicine, mentre sono stati esclusi il 4% dei questionari perché mancanti di dati o con valori di PASE >400. I valori del PASE variano molto da regione a regione, dove la proporzione di “meno attivi” (sotto il 25° percentile del *pool* nazionale) varia dal 13,9% del Friuli-Venezia Giulia al 42,5% della Sicilia.

L'analisi multivariata, effettuata unicamente sulle interviste sostenute dall'anziano (n. 16.811, 71%), mostra una probabilità significativamente più elevata di essere “meno attivi” se sono presenti i seguenti fattori di rischio: essere donna (OR 1,10); essere più anziano (OR 1,73 nelle fasce 75-84 anni vs 65-74 e OR 3,42 nelle fasce 85 e più vs 65-74 anni); avere sintomi di depressione (OR 1,85); avere qualche difficoltà economica (OR 1,34); avere molte difficoltà economiche (OR 1,50); essere in sovrappeso (OR 1,28); essere a rischio di isolamento sociale (OR 1,54); avere problemi di vista non risolti (OR 1,66); avere problemi di udito (OR 1,83); avere più di 3 patologie (OR 1,75). Non risultano significative le variabili riguardo il livello di istruzione e l'essere fumatori che, invece, sono significative in analisi bivariata ($p < 0,05$). I valori di p e gli intervalli di confidenza sono riportati in Tabella.

Conclusioni e considerazioni

L'obiettivo della sorveglianza è rilevare, con le modalità appropriate, le informazioni necessarie per conoscere il fenomeno e poter poi agire, promuovendo gli interventi appropriati e diffondendo le forme di prevenzione opportune.

Il sistema di sorveglianza PDA permette di: 1) descrivere il fenomeno dell'attività fisica a livello nazionale e regionale attraverso la metodologia PASE; 2) costruire modelli di analisi multivariata al fine di valutare la probabilità degli anziani di essere scarsamente predisposti

a svolgere attività fisica secondo profili di rischio definiti. Nello specifico, i risultati dell'indagine 2012-13 confermano quanto già evidenziato nella letteratura scientifica nazionale e internazionale sul tema dell'inattività fisica (1), dove a fattori tradizionali quali età, sovrappeso, depressione e isolamento, associati alla diminuzione del livello di attività fisica, si aggiungono diversi fattori relativi alle condizioni di salute, in particolare la comorbidità, ma anche fattori socio-economici, quali la percezione della difficoltà ad arrivare economicamente a fine mese.

Ai fini dell'azione, i dati ottenuti dall'analisi permettono di prendere in esame un complesso di fattori da considerare per la progettazione degli interventi, al fine di favorire la capacità dell'anziano di effettuare un'attività fisica adeguata. ■

Dichiarazione sul conflitto di interessi

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2008.
2. Bauman A, Lewicka M, Schöppe S. *The health benefits of physical activity in developing countries*. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Paterson DH, Jones GR, Rice CL. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Can J Public Health* 2007;98(Suppl. 2):S69-S108.
4. Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:38.
5. Logan SL, Gottlieb BH, Maitland SB, et al. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) questionnaire; does it predict physical health? *Int J Environ Res Public Health* 2013;10:3967-86.

Comitato scientifico

C. Donfrancesco, L. Galluzzo, I. Lega, M. Maggini, L. Palmieri, A. Perra, F. Rosmini, P. Luzi
 Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, ISS

Comitato editoriale

P. De Castro, C. Faralli, A. Perra, S. Salmaso

Istruzioni per gli autori

www.epicentro.iss.it/ben/come-preparare.asp
 e-mail: ben@iss.it