INVECCHIAMENTO ATTIVO

Libro bianco sull'attività fisica per l'invecchiamento in salute

Maurizio MASSUCCI[1], Ernesto ANDREOLI[2], Graziamaria CORBI[3], Tiziana DEL FABBRO[4], Stefano LAZZER[5], Lucio MOS[6], Luca PERRERO[7], Alessandro STRANIERI[8]

[1] *UOC Riabilitazione Intensiva Ospedaliera. Ospedale di Passignano sul Trasimeno e Ospedale Media Valle del Tevere - USL Umbria 1, Perugia.*

[2] *UOC Medicina Fisica e Riabilitazione Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Sant'Orsola. IRCCS Istituto di ricovero e cura di carattere scientifico. Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER).*

[3] *Università Federico II di Napoli - Società Italiana di Gerontologia e Geriatria (SIGG)*

[4] *Federsanità ANCI Friuli Venezia Giulia*

[5] *Corso di Laurea in Scienze Motorie – Dipartimento di Medicina – Università degli Studi di Udine*

[6] *Cardiologia SaniRad Tricesimo, Friuli Coram Udine.*

[7] *UOC Medicina Fisica e Riabilitazione – Neuroriabilitazione Unità Spinale – Unità Gravi Cerebrolesioni Acquisite. Presidio Riabilitativo "Teresio Borsalino". Azienda Ospedaliero Universitaria "S.S. Antonio e Biagio" di Alessandria.*

[8] *Comitato Italiano Scienze Motorie (CISM)*

Corrispondenza dell'autore
Maurizio Massucci
e-mail: maurizio.massucci@gmail.com

Abstract

L'inattività fisica è tra i principali fattori di rischio modificabili per le malattie cardiovascolari come la dieta incongrua, il fumo di sigaretta attivo e passivo e l'abuso di alcol. In generale la mancanza di movimento è considerata tra principali fattori di rischio per gli anni di vita persi per mortalità, morbilità e disabilità a causa di molte malattie croniche non trasmissibili. Recenti indagini dimostrano che in Italia solo il 40% degli ultra 65enni raggiunge i livelli di attività fisica raccomandati dall'OMS, mentre il 22% è definibile come "parzialmente attivo" ed il 38% risulta completamente sedentario. La quota di sedentari sale con l'età, tanto che raggiunge il 55% dopo gli 85 anni ed è maggiore fra le donne (41% vs 34% degli uomini), tra coloro con difficoltà economiche (48% vs 33% di chi riferisce di non avere difficoltà economiche), un basso livello di istruzione (46% vs 34%) o in chi vive solo (42% vs 36%). Da sottolineare che solo il 27% degli ultra 65enni riceve da parte di un medico o altro operatore il consiglio di fare attività fisica. L'inattività fisica e la sedentarietà sono dannose anche e soprattutto per gli anziani fragili, disabili o con malattie croniche. Negli anziani un basso livello di attività fisica è fortemente predittivo di fragilità e tale condizione può essere reversibile in soggetti che svolgano attività fisica. È stato stimato che il 3% dei casi di demenza potrebbe essere prevenuto aumentando i livelli di attività fisica. Le persone con disabilità neurologica, muscolo-scheletrica e cardiorespiratoria senza programmi di attività fisica regolari eseguiti al termine della riabilitazione, sperimentano un peggioramento delle capacità e performance acquisite. L'inattività fisica ha un costo rilevante per la società. Per la cura delle malattie croniche prevenibili con l'attività fisica, nel 2023 si è stimata in Italia una spesa di 3,8 miliardi di Euro tra costi diretti ed indiretti, pari 1,7% della spesa sanitaria nazionale. La letteratura scientifica ha indagato sulle barriere alla diffusione dei programmi di attività fisica negli anziani. Vengono descritti fattori personali ed ambientali. Tra primi risultano la mancanza di tempo o di motivazione, la scarsità di informazioni oppure di confidenza con l'attività fisica, il timore di danni per la propria condizione di malattia o di disabilità. Nell'ambito dei secondi troviamo la scarsità di informazioni corrette da parte dei sanitari, la mancanza di palestre o di percorsi nel proprio territorio o la presenza di programmi di attività fisica con modalità di frequenza e orari rigidi, insieme a trasporti poco accessibili e costi elevati. Le soluzioni indicate in questo documento ricalcano quanto previsto dalle direttive degli Enti regolatori internazionali e nazionali, prevedendo un coinvolgimento multilivello tra società civile, singoli cittadini, istituzioni governative, regionali e locali e aziende private. Ma la loro caratteristica peculiare è di essere il frutto di esperienze sul campo condotte con successo nell'ambito dell'attività fisica in diverse Regioni italiane. Esse riguardano molteplici ambiti: la comunicazione e formazione, il coinvolgimento delle comunità locali, lo snellimento burocratico, gli incentivi fiscali, la diffusio-

ne di programmi di attività fisica di prossimità, trasporti accessibili, programmi elastici di attività, l'uso della tecnologica indossabile, il ruolo delle Aziende sanitarie e monitoraggio e ricerca.
Questo documento è stato redato da un gruppo multiprofessionale di esperti coordinato da SIMFER all'interno di HappyAgeing, l'alleanza per l'invecchiamento attivo, con il fine di proporre ai decisori della Sanità una serie di azioni utili a contrastare gli effetti negativi dell'inattività fisica e della sedentarietà sulla salute delle persone anziane. Il testo è stato presentato agli Stati Generali dell'Invecchiamento Attivo III edizione, tenutisi a Roma il 02/10/2024.

Inattività fisica e sedentarietà: epidemiologia

L'attività fisica è definita come qualsiasi movimento prodotto dal muscolo scheletrico che richiede un dispendio energetico (WHO, 2010). L'attività fisica può essere intrapresa in molti modi diversi: cammino, ciclismo, sport e attività ricreative o non ricreative. L'attività fisica può anche essere praticata come parte del lavoro (sollevamento, svolgere mansioni fisiche o altri compiti attivi) e di compiti domestici. Il comportamento sedentario è definito come qualsiasi attività fisica in condizioni di veglia caratterizzata da un consumo energetico di 1,5 equivalenti metabolici, come sedersi o sdraiarsi (Tremblay MS et al, 2017). Un accentuato comportamento sedentario è associato ad anomalie del metabolismo glicidico ed aumentata morbilità cardiometabolica, così come in generale incremento della mortalità (de Rezende LF et al, 2014).
Da una ricerca dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) condotta tra il 2020 e 2023 a livello globale, emergeva che quasi un terzo degli adulti (31%) non raggiungeva i livelli di attività fisica raccomandati dalla stessa organizzazione. In 32 Paesi, i livelli di inattività fisica erano superiori al 40% e in 10 Paesi oltre la metà degli adulti non soddisfaceva le linee guida globali (WHO, 2024). I livelli di inattività fisica aumentano con l'età, con un forte aumento dopo i 60 anni. Inoltre, man mano che i paesi si sviluppano economicamente, i livelli di inattività aumentano e possono raggiungere il 70% a causa dei cambiamenti nei modelli di trasporto, del maggiore uso della tecnologia per lavoro e ricreazione, dei valori culturali e del crescente comportamento sedentario.
La situazione italiana è rappresentata da alcune recenti indagini. L'Annuario Statistico Italiano 2021 (ISTAT, 2021) riporta che nel nostro Paese nel 2020 i sedentari erano il 35,2%. I dati del sistema di sorveglianza Passi d'Argento (Epicentro, 2024) mettono in evidenza che in Italia quasi il 40% degli ultra 65enni raggiunge i livelli di attività fisica raccomandati dall'OMS, il 22% è definibile come "parzialmente attivo", mentre il 38% risulta completamente sedentario. La quota di sedentari sale con l'età, tanto che raggiunge il 55% dopo gli 85 anni ed è maggiore fra le donne (41% vs 34% degli uomini), tra coloro con difficoltà economiche (48% vs 33% di chi riferisce di non avere difficoltà economiche), un basso livello di istruzione (46% vs 34%) o in chi vive solo (42% vs 36%). Un aspetto per certi versi inaspettato, è che solo il 27% degli ultra 65enni, nei 12 mesi precedenti l'intervista, ha ricevuto da parte di un medico o altro operatore il consiglio di fare attività fisica e solo il 34% degli obesi e il 30% fra quelli che hanno almeno una patologia cronica, riferisce di aver ricevuto il consiglio di fare movimento.
Una conferma di questo quadro epidemiologico viene dalla survey condotta nel 2022 dalla Commissione Europea (European Union, 2024). Di oltre 26 mila cittadini europei intervistati appartenenti ai 27 Paesi membri, il 45% ha dichiarato di non praticare mai esercizio fisico o sport e una persona su tre non raggiungeva livelli sufficienti di attività fisica. In Italia, alla domanda "Con che frequenza Lei si allena o pratica sport?", le persone di oltre 55 anni hanno risposto "mai o raramente" nell'83% degli uomini e 86% delle donne (dato Europa il 73% e 75% rispettivamente). Alla richiesta "Con che frequenza pratica altre attività fisiche come spostarsi in bicicletta da un luogo a un altro, ballare, fare giardinaggio, ecc.?", ha risposto "mai o raramente" il 71% degli uomini ed il 79% delle donne (in Europa il 52% e 57% rispettivamente). Infine, alla domanda "In una giornata tipica quanto tempo passa seduto/a?", il 42% (dato Europa 43%) degli intervistati ha risposto da "2 ore e 31 minuti a 5 ore e 30 minuti", il 33% (dato Europa 28%) ha risposto da "5 ore e 30 minuti a 8 ore e 30 minuti".
L'attività fisica conferisce riconosciuti benefici per la salute. Ci sono consolidate evidenze degli effetti positivi su riduzione della mortalità per tutte le cause, mortalità per malattie cardiovascolari ed incidenza di ipertensione arteriosa, tumori, diabete di tipo 2, obesità, ansia e depressione, miglioramento della salute cognitiva, del sonno, della salute delle ossa e delle capacità funzionali. Di contro, la scarsa attività fisica è uno dei principali fattori di rischio modificabili per mortalità prematura e morbilità correlata a numerose affezioni croniche. Nella popolazione anziana in particolare, l'inattività fisica è collegata ad un aumento del rischio di mortalità per tutte le cause, declino cognitivo, aumentato rischio di demenza senile, di morbo di Alzheimer, depressione, problemi di natura muscolo-scheletrica (Helajärvi H et al, 2015; Kumareswaran S, 2023; Martìnez FS et al, 2010; Cunningham C et al, 2020; WHO, 2020). L'epidemiologia di questi comportamenti rivela una complessa interazione di fattori che portano all'aumento della prevalenza di malattie croniche e dei costi sanitari (WHO, 2010; Helajärvi H et al, 2015).
Dal punto di vista generale, la vita sedentaria induce numerose alterazioni sistemiche (Tremblay MS et al, 2017; Kumareswaran S, 2023). La mancanza di esercizio fisico causa un decadimento della funzione endoteliale, contribuendo essa stessa alla patogenesi dell'aterosclerosi. Inoltre, il ridotto consumo di ossigeno comporta una diminuita capacità aerobica, con conseguente rischio elevato di cardiopatia ischemica. Dal punto di vista metabolico, un ridotto dispendio energetico favorisce l'insulino-resistenza, che può evolvere in diabete mellito. In parallelo, si osserva anche un aumento della lipogenesi, con un conseguente incremento del tessuto adiposo viscerale, associato a rischio aumentato di dislipidemie, ipertensione arteriosa e sindrome metabolica. Dal punto di vista neurologico, le ricerche indicano che l'inattività fisica può influenzare nega-

tivamente la neuroplasticità, con ripercussioni sulle funzioni cognitive e un aumento del rischio di disordini neurodegenerativi come la malattia di Alzheimer e altre forme di demenza (Owen N et al, 2010; European Union 2024; Knight JA, 2012; Yaribeygi H et al, 2021).

Bibliografia e sitografia

- Cunningham C, O' Sullivan R, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. Scand J Med Sci Sports. 2020;30(5):816-827. doi: 10.1111/sms.13616.
- de Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, Matsudo VK, Luiz Odo C. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. PLoS One. 2014;9(8):e105620. doi: 10.1371/journal.pone.0105620.
- Epicentro. Istituto Superiore di Sanità. La sorveglianza Passi d'Argento. https://www.epicentro.iss.it/passi-argento (consultato il 24/07/2024).
- European Union. Sport and physical activity. Eurobarometer. 2024. https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2668 (consultato il 24/07/2024).
- Helajärvi H, Lindholm H, Vasankari T, Heinonen OJ. Vähäisen liikkumisen terveyshaitat [Health hazards of physical inactivity]. Duodecim. 2015;131(18):1713-8. Finnish.
- ISTAT. Annuario Statistico Italiano. 2021. https://www.istat.it/storage/ASI/2021/ASI_2021.pdf
- Knight JA. Physical inactivity: associated diseases and disorders. Ann Clin Lab Sci. 2012 Summer;42(3):320-37.
- Kumareswaran S. Detrimental Impact of Sedentary Behaviour on Health. EJMED 2023;2023:18-22. https://doi.org/10.24018/ejmed.2023.5.1.1630 .
- Martínez FS, Cocca A, Mohamed K, Ramírez JV. Physical activity and sedentary lifestyle: Impact on health and quality of life of older people. Retos. 2010;17: 126-129. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732283028.
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. Exerc Sport Sci Rev. 2010 Jul;38(3):105-13. doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2.
- Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM; SBRN Terminology Consensus Project Participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) -Terminology Consensus Project process and outcome. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017;14(1):75. doi: 10.1186/s12966-017-0525-8.
- WHO. Global levels of physical inactivity in adults: off track for 2030. 26 June 2024. https://www.who.int/publications/i/ item/9789240096905 (consultato il 24/07/2024).
- WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization 2010. https://iris.who.int/ bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1 (consultato il 24/07/2024).
- WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. https://www.who.int/ publications/i/item/9789240015128
- Yaribeygi H, Maleki M, Sathyapalan T, Jamialahmadi T, Sahebkar A. Pathophysiology of Physical Inactivity-Dependent Insulin Resistance: A Theoretical Mechanistic Review Emphasizing Clinical Evidence. J Diabetes Res. 2021;2021: 7796727. doi: 10.1155/2021/ 7796727.

Inattività fisica e sedentarietà: i costi per la società

L'inattività fisica e la sedentarietà sono tra i principali fattori di rischio a livello mondiale per gli anni di vita persi (Disability Adjusted Life Years) per mortalità, morbilità e disabilità a causa di malattie non trasmissibili ed il quinto fattore di rischio modificabile per le malattie cardiovascolari dopo dieta incongrua, fumo di sigaretta attivo e passivo e abuso di alcol (Mensah GA et al, 2023).

I sistemi sanitari globali sono messi a dura prova dai significativi oneri finanziari dovuti al trattamento delle malattie correlate alla inattività fisica ed alla sedentarietà. Le perdite economiche includono non solo le spese mediche immediate, come farmaci, terapie e ospedalizzazioni, ma anche costi a lungo termine dovuti alla gestione di malattie croniche. Dati provenienti da diverse analisi internazionali hanno confermato che gli investimenti in programmi preventivi e in infrastrutture per l'attività fisica potrebbero ridurre significativamente questi costi promuovendo al contempo la salute e il benessere generale della popolazione (Knight JA, 2012, Yaribeygi H et al, 2021; Pratt M et al, 2000; Garrett NA et al, 2004; Torjesen I, 2016). È stato calcolato che ogni dollaro statunitense investito in interventi efficaci per ridurre i fattori di rischio e gestire le malattie croniche non comunicabili, potrebbe generare un ritorno fino a 7 dollari nei Paesi a basso e medio reddito (WHO, 2021).

In un'indagine dell'OMS di circa 10 anni fa (Ding D et al, 2016), l'inattività fisica a livello globale risultava comportare costi per circa 54 miliardi di dollari in cure sanitarie dirette, di cui 31,2 miliardi pagati dal settore pubblico, 12,9 miliardi dai privati e 9,7 miliardi dalle famiglie. Un ulteriore costo di 14 miliardi di dollari era attribuibile a perdita di produttività. Stime relative ai Paesi ad alto reddito, così come a basso e medio reddito indicavano che tra l'1 e il 3% delle spese sanitarie nazionali sono attribuibili all'inattività fisica. In seguito a tale indagine gli Autori conclusero che oltre alla morbilità e alla mortalità prematura, l'inattività fisica è responsabile di un onere economico sostanziale per cui diventava prioritario promuovere l'attività fisica regolare in tutto il mondo nel l'ambito di una strategia globale per ridurre le malattie non trasmissibili (Ding D et al, 2016).

In una più recente ricerca del 2023 (Santos AC et al, 2023), si ipotizza che entro il 2030 si verificheranno 499,2 milioni di nuovi casi di malattie non trasmissibili potenzialmente prevenibili se cambiasse la prevalenza dell'inattività fisica, con costi diretti di assistenza sanitaria pari a 520 miliardi di dollari. Il costo globale del non intervento sull'inattività fisica raggiungerebbe circa 47,6 miliardi di dollari all'anno. Sebbene il 74% dei nuovi casi di malattie non trasmissibili si verificheranno nei Paesi a basso e medio reddito, i Paesi ad alto reddito sosterrebbero comunque una percentuale maggiore (63%) dei costi economici. Nonostante questi dati non si sta ancora facendo abbastanza per ridurre gli effetti dell'inattività fisica (WHO, 2019).

In Italia, l'Osservatorio Valore Sport promosso da The European House-Ambrosetti nel 2023 (Bellinazzo M, 2023), ha quantificato in 3,8 miliardi di Euro il costo sanitario annuo della sedentarietà, inteso come somma di costi diretti e indiretti, con un'incidenza sul totale della spesa sanitaria pubblica e privata del Paese pari all'1,7%. Se solo l'Italia si allineasse alla media dei Paesi Ocse in termini di popolazione sedentaria (34,7%), potrebbero essere evitati costi sanitari per 900 milioni di ogni anno. Sempre secondo l'Osservatorio si è stimato

che il Paese, nel periodo 2022-2050, grazie alla prevenzione di patologie e al guadagno in salute della popolazione, beneficerebbe di un risparmio cumulativo di spesa sanitaria di 32,5 miliardi e di una crescita cumulativa del PIL di 134 miliardi attraverso il rilancio della filiera sportiva.

Bibliografia e sitografia

- Bellinazzo M. Italiani sedentari, il costo sanitario del non fare sport sfiora il miliardo all'anno. Il Sole 24 ore. 25/01/2023. https:// www.ilsole24ore.com/art/italiani-sedentari-costo-sanitario-non-fare-sport-sfiora-miliardo-all-anno-AEgAAPaC?refresh_ce=1 (consultato il 24/07/2024).
- Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, Pratt M, for the Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. Lancet 2016; 388 (10051): 1311–24. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30383-X.
- Garrett NA, Brasure M, Schmitz KH, Schultz MM, Huber MR. Physical inactivity: direct cost to a health plan. Am J Prev Med. 2004;27(4):304-9. doi: 10.1016/j.amepre.2004.07.014
- Knight JA. Physical inactivity: associated diseases and disorders. Ann Clin Lab Sci. 2012 Summer;42(3):320-37.
- Mensah GA, Fuster V, Murray CJL, Roth GA; Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks Collaborators. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks, 1990-2022. J Am Coll Cardiol. 2023 Dec 19;82(25):2350-2473. doi: 10.1016/j.jacc.2023.11.007.
- Pratt M, Macera CA, Wang G. Higher direct medical costs associated with physical inactivity. Phys Sportsmed. 2000;28(10): 63-70. doi: 10.3810/psm.2000.10.1237.
- Santos AC, Willumsen J, Meheus F, Ilbawi A, Bull FC. The cost of inaction on physical inactivity to public health-care systems: a population-attributable fraction analysis. Lancet Glob Health. 2023 Jan;11(1):e32-e39. doi: 10.1016/S2214-109X(22)00464-8.
- Torjesen I. Global cost of physical inactivity is estimated at $67.5bn a year. BMJ. 2016; 354: i4187. doi: 10.1136/bmj.i4187
- WHO. Global Action Plan on Physical Activity 2018–30: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization 2019. https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722 (accesso 13/07/2024).
- WHO. Saving lives, spending less: the case for investing in noncommunicable diseases. Geneva: World Health Organization. 2021. https://apps.who.int/iris/handle/10665/350449 (accesso 13/07/2024).
- Yaribeygi H, Maleki M, Sathyapalan T, Jamialahmadi T, Sahebkar A. Pathophysiology of Physical Inactivity-Dependent Insulin Resistance: A Theoretical Mechanistic Review Emphasizing Clinical Evidence. J Diabetes Res. 2021;2021: 7796727. doi: 10.1155/2021/7796727.

Contesto normativo e scopo del documento

Linee guida e raccomandazioni internazionali e nazionali

La promozione dell'attività fisica è supportata da varie linee guida e raccomandazioni sviluppate da organizzazioni internazionali come l'OMS e implementate a livello nazionale dai Ministeri della Salute. In particolare, l'OMS, attraverso il "Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More active people for a healthier world" (WHO, 2018), ha posto l'obiettivo di ridurre la sedentarietà ed implementare il livello di attività fisica globale del 15% entro il 2030 attraverso la promozione di ambienti che facilitino l'attività fisica, campagne di sensibilizzazione, politiche di trasporto attivo e integrazione dell'attività fisica nei sistemi sanitari. Tale documento è stato poi integrato nelle "WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour" (WHO, 2020), con l'obiettivo di fornire raccomandazioni basate sull'età e sui gruppi di popolazione per promuovere l'attività fisica e ridurre i comportamenti sedentari.
L'Unione Europea, attraverso le EU Physical Activity Guidelines: Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity (European Union, 2008) ha voluto fornire raccomandazioni ai Paesi membri per lo sviluppo di politiche che promuovano l'attività fisica. Nel documento si sottolinea l'importanza della integrazione dell'attività fisica nelle politiche di educazione, trasporto, pianificazione urbana e salute. Anche il Ministero della Salute italiano promuove ed ha promosso diverse iniziative e linee di indirizzo per incentivare l'attività fisica tra la popolazione, incentivando stili di vita sani per la riduzione delle malattie croniche non trasmissibili con interventi di prevenzione primaria, compresa l'attività fisica. La strategia si basa su programmi di educazione alla salute, promozione dell'attività fisica nelle scuole, creazione di ambienti che favoriscano l'esercizio fisico. Sono state redatte Linee di indirizzo per l'attività fisica e la salute con l'obiettivo di fornire raccomandazioni pratiche, sia in condizioni fisiologiche sia in condizioni di malattia, per integrare l'attività fisica nella vita quotidiana, promuovendo benefici per la salute fisica e mentale (Ministero della Salute, 2019; Ministero della Salute, 2021). Il "Piano nazionale della Prevenzione 2020-2025" (Piano nazionale della prevenzione 2020-2025), richiamato, come i precedenti, nei "Piani regionali della Prevenzione" e conseguenti Piani annuali delle Aziende Sanitarie, ha dedicato sempre più spazio a questi temi, tramite politiche e azioni integrate a livello interistituzionale e intersettoriale, nell'ottica "One Health" e dell'empowerment dei cittadini come "Comunità Attive". Questi documenti rappresentano la normativa di riferimento per la promozione dell'attività fisica a livello globale, europeo e nazionale, sostenendo un approccio integrato e multisettoriale e riconoscendo l'importanza dell'attività fisica per la salute pubblica.

Alcune normative regionali

Sono molte le Regioni italiane che hanno adottato provvedimenti per organizzare e diffondere programmi di attività fisica nella popolazione anziana. Tutti meriterebbero di essere presentati ed approfonditi. Tuttavia, la Toscana, l'Umbria ed il Friuli Venezia Giulia hanno nel tempo introdotto elementi peculiari e innovativi che sono apparsi interessanti per le finalità del presente documento e che possono essere presi in considerazione da chi si occupa a vario livello di invecchiamento attivo.
La Toscana è stata tra le prime Regioni in Italia a deliberare sui percorsi di attività fisica nel proprio Servizio Sanitario regionale. Già nel 2005 con la DGR N° 595/2005 (Giunta regionale Toscana, 30/05/2005) e successive integrazioni, nell'ambito dei percorsi ambulatoriali di Medicina Fisica e Riabilitativa, venivano introdotti i percorsi di attività fisica adattata (AFA) per le sindromi algiche da ipomobilità, per la prevenzione delle fratture da fragilità ossea ed osteoporosi e per le sindromi croniche sta-

bilizzate negli esiti con limitazione della capacità motoria. Detti percorsi, definiti come "non necessariamente sanitari", erano basati su programmi di esercizio disegnati per rispondere alle specifiche esigenze derivanti dalle differenti condizioni croniche. L'AFA veniva meglio strutturata con la DGR n. 1081/2005 (Giunta Regionale Toscana, 07/11/2005) in cui la Regione impegnava formalmente le proprie Aziende sanitarie ad un preciso ruolo di gestione ed organizzazione delle attività. Questa "cabina di regia" prevedeva: l'individuazione dei soggetti competenti e/o adeguatamente formati disponibili ad assicurare l'attività motoria adattata alle condizioni economiche precedentemente stabilite; la definizione di protocolli-programmi di intervento compatibili con lo stato psicofisico degli utenti; il monitoraggio delle attività e verifica della loro attuazione secondo i criteri e le modalità stabilite; l'informazione degli utenti interessati anche avvalendosi delle associazioni dei pensionati; la formazione ed informazione gli operatori sanitari; la collaborazione alla informazione degli addetti mettendo a disposizione i propri operatori sanitari.

Nella Regione Umbria, anche sulla scorta delle citate iniziative della vicina Toscana, i programmi di prevenzione dell'inattività fisica e della sedentarietà sono partiti spontaneamente negli anni 2006 e 2007 con l'"AFA mal di schiena". L'impulso è nato dai servizi di riabilitazione di alcuni Distretti che avevano l'esigenza, per mantenere i risultati della riabilitazione, di inserire certe tipologie di pazienti in programmi di attività fisica strutturata e continuativa, di tipo non riabilitativo. Il coinvolgimento dei Distretti ed il ruolo dei Comuni, così come quello dei Medici di Medicina Generale, in quegli anni sono stati cruciali per la diffusione e radicazione dell'AFA nel territorio. Con la DGR n. 205 del 29/02/2016 "Linee di indirizzo per l'erogazione di attività fisica per la salute: approvazione" (Regione Umbria, Delibera della Giunta regionale 205/2016), la Regione Umbria, nell'ambito delle attività di coordinamento operativo del progetto 1.3 "Nonni attivi" del Piano Regionale di Prevenzione 2014-2018, ha ritenuto, in modo innovativo, di classificare l'attività fisica in: attività fisica per la salute (AFS); attività fisica adattata (AFA); attività fisica per la disabilità (AFD). Per ognuna di tali attività, venivano differenziati il target specifico di popolazione con i relativi criteri di inclusione/esclusione, gli obiettivi e gli esercizi proponibili, le modalità di accesso, le professionalità coinvolte nell'erogazione e la durata della presa in carico. Con la DGR 1603 del 28/12/2016 "Linee di indirizzo Attività Fisica Adattata e Attività Fisica per la Disabilità" (Regione Umbria, Delibera della Giunta regionale 1603/2026), venivano poi fornite indicazioni ulteriori da applicare su tutto il territorio regionale per organizzare e condurre in modo omogeneo l'Attività Fisica Adattata (AFA) e l'Attività Fisica per la Disabilità (AFD). In particolare, attraverso un'attività regolare di verifica e controllo, veniva attribuito ai Servizi territoriali di Riabilitazione/Dipartimento di Riabilitazione un ruolo di garanzia, a tutela dei cittadini, dell'appropriatezza e della qualità dell'intero processo. Erano anche precisati i rapporti con i Medici di Medicina Generale ed i compiti degli erogatori delle attività, cosiddetti "providers", soggetti privati che aderivano volontariamente ai principi esposti nelle linee di indirizzo regionali.

La Regione Friuli Venezia Giulia, in particolare dal 2018 (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, 2018), in attuazione del Piano nazionale della Prevenzione (Piano nazionale della prevenzione 2020-2025), della strategia dell'OMS "Salute ed equità in tutte le politiche locali", Carta di Ottawa (1986) e dell'ONU "Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile" (SDGs), si è distinta per un approccio comunitario multilivello, duraturo nel tempo e su larga scala grazie al quale moltissime comunità locali (oltre la metà del totale) sono state attivamente coinvolte con progetti a cadenza pluriennale, organizzati a livello inter istituzionale e multidisciplinare. Il Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025 (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, 2021) è stato lo strumento chiave per guidare le azioni di salute pubblica nella Regione. Tra le aree di intervento, il piano include la promozione dell'attività fisica mediante implementazione di programmi di educazione fisica nelle scuole per incoraggiare i bambini e gli adolescenti a mantenersi attivi. Promuove, inoltre, l'organizzazione di eventi e attività a livello comunitario, come camminate di gruppo, corsi di ginnastica e attività fisiche e motorie "per tutte le età". Nello specifico, il Piano dedica particolare attenzione alla promozione delle Comunità Attive/empowerment dei cittadini, come del resto già indicato dall'OMS nella Dichiarazione di Zagabria del 2008 e, più di recente, nella One Health del 2021 (One Health, 2021). A tal fine, grazie all'impegno della Regione – Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità – in gran parte in collaborazione con Federsanità ANCI FVG (d'intesa con ANCI FVG), i Comuni, le Aziende sanitarie, Dipartimenti di Prevenzione e le Associazioni locali, da oltre una decina di anni in FVG, in attuazione dei Piani nazionali e regionali della Prevenzione, organizzano eventi, iniziative e attività a livello comunitario, come camminate di gruppo, corsi di ginnastica e attività sportive per le persone di tutte le età, dai bambini agli anziani. Il progetto "FVG IN MOVIMENTO. 10mila passi di Salute" (2019-2025) (Regione autonoma Friuli Venezia Giulia. FVG IN MOVIMENTO 10MILA PASSI DI SALUTE. 2024; FVG IN MOVIMENTO,-10mila passi di Salute, 2024), è sostenuto dal contributo (quasi annuale) della Regione Friuli Venezia Giulia – Direzione centrale Salute, politiche sociali e disabilità - ed attuato con il coordinamento di Federsanità ANCI FVG. Dal 2024, l'attribuzione ed erogazione del nuovo contributo, sempre fornito della Regione FVG, è avvenuto tramite avviso pubblico gestito, a livello amministrativo, dell'Azienda regionale di Coordinamento per la Salute, a cui Federsanità ANCI FVG ha partecipato con esito positivo (Azienda Regionale di Coordinamento per la Salute - A.R.C.S. FVG). Al riguardo si precisa che il progetto rientra nelle attività previste dal "Piano Regionale di Prevenzione 2021-2025" (PNP) e prevede, tra gli obiettivi del programma predefinito PP2 "Comunità attive", la promozione dell'adozione consapevole di uno stile di vita sano e attivo in tutte le età per contribuire a ridurre i rischi e le complicanze delle malattie croniche non trasmissibili. Il progetto pre-

vede anche interventi strutturali e ambientali finalizzati alla creazione di contesti favorevoli alla pratica di "sani stili di vita", idonei alla promozione dell'attività motoria insieme ad azioni di comunicazione, informazione e formazione rivolti agli amministratori locali e a tutti i cittadini. Per il raggiungimento degli obiettivi inseriti nel PNP, il Servizio Sanitario Regionale si avvale della collaborazione di diversi "stakeholders" nelle attività di promozione della salute e di prevenzione delle malattie, tra questi, dal 2012, vi è anche Federsanità ANCI FVG. Dal da luglio 2024, tramite la convenzione con ARCS FVG (ndr 9 dicembre 2024) Federsanità ANCI FVG prosegue l'attività di "soggetto attuatore del progetto", già avviate dal novembre 2018. A tal fine l'Associazione procederà con le iniziative indicate nel "Piano delle Attività" valido fino al 31 dicembre 2025, sempre in coordinamento con la Direzione centrale Salute e in collaborazione con i partner per il monitoraggio e la promozione delle diverse attività. In particolare alla luce dei positivi Report di valutazione dei risultati conseguiti dal progetto, sono state rinnovate le convenzioni con l'Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche e Dipartimento di Medicina, Corso di Laurea magistrale in Scienze Motorie. Il primo, tramite la prof. Laura Pagani, che cura fin dall'inizio sondaggi, report di valutazione e monitoraggio delle attività e iniziative, nonché i risultati del progetto, mentre secondo grazie al prof. Stefano Lazzer, coordinatore del Corso di Laurea magistrale in Scienze Motorie che ha curato a livello scientifico i corsi teorico – pratici e le Linee guida per conduttori di Gruppi di cammino, nonché la formazione degli istruttori per i corsi di ginnastica per adulti realizzati insieme ai laureati in Scienze Motorie che hanno guidato le passeggiate di gruppo. Fondamentale anche la collaborazione con PromoTurismo FVG – Area Cultura (turismo lento, accessibile e sostenibile) per la promozione dei percorsi a livello nazionale e internazionale. In sintesi, il progetto si è sviluppato attraverso tre bandi dedicati ai Comuni (2019, 2021, 2023) e successivi inviti ad aderire, d'intesa con ANCI FVG, rivolti sempre a tutti i 215 Comuni del Friuli Venezia Giulia per la definizione e realizzazione di "percorsi, prevalentemente a piedi, facili, accessibili, inclusivi e sostenibili", che le persone di tutte le età possono praticare in sicurezza e tranquillità. Inoltre, sempre con la finalità di promuovere il movimento per tutti, da ottobre 2022 a maggio 2024, sono state realizzate 2 edizioni di corsi di attività fisica e motoria nelle palestre comunali (18) per complessivi 1.500 partecipanti ultra55enni e poi una decina di Corsi teorico-pratici per Conduttori di Gruppi di cammino. Va segnalato che in quasi tutti i Comuni in cui sono stati attivati i corsi, i partecipanti hanno espresso apprezzamenti e chiesto di proseguire anche per gli anni successici. Pertanto, i corsi continueranno in modo autonomo, tramite risorse dei Comuni, o quota dei partecipanti ("effetto volano"), testimoniando, di fatto, il coinvolgimento attivo delle Comunità e l'attivazione/valorizzazione dei "Gruppi di Cammino". Inoltre, a seguito delle richieste pervenute per favorire la permanenza, autonomia e durata nel tempo della pratica comunitaria di "sani stili di vita", da maggio a novembre 2024, Federsanità ANCI FVG ha promosso e organizzato, insieme ai Comuni, alle Associazioni locali e ai Gruppi di Cammino, una trentina di passeggiate di gruppo, guidate da istruttori laureati in Scienze motorie, tramite A.S.D. "Sport& Fun", che associa la maggior parte di questi professionisti in Friuli Venezia Giulia. La partecipazione ha superato le attese. In sintesi, alle 29 passeggiate guidate hanno partecipato, complessivamente, ben 1.400 persone (tutte iscritte e assicurate), con una media di 48 per ogni camminata, fino ai record di 102 e 120 per le ultime. Ad oggi (ndr. 9 dicembre 2024) aderiscono al progetto, complessivamente, 111 Comuni (sul totale di 215) per 102 percorsi in tutta la Regione e nuovi Comuni hanno chiesto di aderire per il 2025. Tramite queste "buone pratiche" – passeggiate, corsi e incontri - sono state coinvolte, attivamente, comunità, associazioni, "Gruppi di cammino". A tal fine è risultato fondamentale il ruolo attivo dei Comuni e delle associazioni locali, insieme ai Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende sanitarie, con la gradita partecipazione di medici, farmacisti (Federfarma FVG), sportivi, ecc. In tal senso, seguendo le indicazioni dell'OMS, si è cercato di costituire un riferimento permanente, mediante un progetto pluriennale, inter istituzionale e multidisciplinare che va sempre implementato con iniziative di informazione e comunicazione (attraverso media, siti internet, social, mail e newsletter) e nuove passeggiate di gruppo con diverse guide. Questo permette l'adeguato coinvolgimento delle comunità che diventano loro stesse attori entusiasti e partecipi, perché è bello camminare, fa stare bene, in compagnia e fa scoprire suggestivi luoghi e ambienti, anche vicini, ma meno noti. Il progetto promuove il movimento e l'attività fisica anche attraverso campagne di sensibilizzazione, incontri informativi con esperti, eventi pubblici, sempre più richiesti anche dai Comuni, nonché positive e crescenti collaborazioni con le associazioni locali, sportive, di anziani, e non solo. In questi 5 anni l'"effetto volano" del progetto ha favorito anche il rafforzamento e lo sviluppo di reti e alleanze non solo all'interno del sistema sanitario e sociosanitario, ma anche con significative associazioni del mondo del volontariato e Terzo settore che perseguono finalità analoghe (ad es. Nordic Walking Fidal FVG, FIASP FVG, UISP FVG, Unesco Cities Marathon, "Maratonina Città di Udine", Associazioni diabetici, Lilt, ANDOS, Associazioni di donatori di sangue, donatori di organi, etc. Associazioni di pensionati, Università delle Libere Età, Terza età, ecc.).

Scopo del documento

Con questo documento, partendo dai dati della letteratura scientifica, HappyAgeing intende proporre una serie di azioni utili a contrastare gli effetti negativi di inattività fisica e sedentarietà sulla salute delle persone anziane. Verranno presi in esame non solo gli anziani "attivi", vale a dire quelli in buone condizioni di salute, ma anche quelli in condizione di fragilità, cronicità o disabilità. In tali categorie di persone, spesso scarsamente considerate dalle campagne informative di prevenzione pubbliche e dai media, gli effetti dello scarso movimento sul maggior rischio di contrarre malattie non trasmissibili, si sommano al rischio di aggravamento della propria

condizione di non autosufficienza. Il documento si rivolge ai programmatori delle politiche sanitarie e, nel senso più ampio, ai portatori d'interesse della società civile. Esso formula proposte, per certi versi originali, che tengano conto non solo, doverosamente, delle raccomandazioni degli Enti regolatori internazionali e nazionali ma anche e soprattutto delle esperienze concrete e positive che nelle nostre Regioni vengono realizzate nell'ambito della promozione dell'attività fisica.

Bibliografia e sitografia

- Azienda Regionale di Coordinamento per la Salute - A.R.C.S. FVG) - ID-24SER001 Determinazione n. 362 del 10.06.2024– Approvazioni atti e individuazione della proposta di interventi da ammettere a finanziamento per il progetto regionale "FVG IN MOVIMENTO 10MILA PASSI DI SALUTE", CUP E29I23001510002. https://arcs.sanita.fvg.it/it/bandi-e-gare/fase-esecutiva/Determine/
- European Union. EU Physical Activity Guidelines. Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity. 2008. https://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_en.pdf (consultato il 24/07/2024).
- FVG IN MOVIMENTO,10mila passi di Salute; pagina dedicata. 2024 https://federsanita.anci.fvg.it/progetti/progetto-friuli-venezia-giulia-in-movimento/poster-progetto (consultato il 10/12/2024).
- Giunta Regionale Toscana, Delibera N. 1081 del 07-11-2005. Accordo di collaborazione tra Regione Toscana, Associazioni regionali pensionati, Enti di promozione sportiva riconosciuti CONI. http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG. xml?codprat=2005DG00000001411 (consultato il 24/07/2024)
- Giunta Regionale Toscana, Delibera N. 595 del 30-05-2005. Percorso assistenziale per le prestazioni specialistiche di medicina fisica e riabilitazione (allegato 2b, DPCM 29 novembre 2001). Percorso assistenziale per le prestazioni di riabilitazione ambulatoriale. https://www.regione.toscana.it/documents/10180/70866/Delibera%20Gr%20595%20del%2030_05_2005/043ed40b-1cef-4930- 85c5-7bce74305ed1 (consultato il 24/07/2024).
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione. 2019. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2828_allegato. pdf (consultato il 24/07/2024).
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie. 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3285_ allegato. pdf (consultato il 24/07/2024).
- One Health. 2021. https://www.iss.it/one-health (consultato 24/07/2024).
- Piano nazionale della prevenzione 2020-2025. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_5029_0_file.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Regione autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione centrale Salute Politiche sociali e Disabilità - "Progetto per la promozione di percorsi per l'esercizio fisico, il movimento e il benessere", Art. 9, commi 25 - 27, legge regionale n. 25 "Disposizioni finanziarie intersettoriali" del 6 novembre 2018
- Regione autonoma Friuli Venezia Giulia. FVG IN MOVIMENTO 10MILA PASSI DI SALUTE. 2024. https://www.regione.fvg.it/rafvg/ cms/RAFVG/salute-sociale/promozione-salute-prevenzione/FOGLIA10/FVG_in_movimento/ (consultato il 24/07/2024).
- Regione autonoma Friuli Venezia Giulia. Piano regionale di prevenzione del Friuli Venezia Giulia 2021 –2025. 2021. https:// invecchiamentoattivo.regione.fvg.it/export/sites/invecchiamento-attivo/it/allegati/Piano-regionale-della-prevenzione-2021-2025.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Regione Umbria. Deliberazione della Giunta Regionale N. 1603. Seduta del 28/12/2016. Linee di indirizzo Attività Fisica Adattata e Attività Fisica per la Disabilità. https://www.regione.umbria.it/dettaglionotizie/-/asset_publisher/lU1Y2yh4H8pu/content/san- 09-g-r-approva-linee-indirizzo-per-attivita-fisica-adattata-e-disabilita-barberini-importante-promuovere-stile-di-vita-attivo-in- persone-con-pato?read_more=true (consultato il 25/07/2024).
- Regione Umbria. Deliberazione della Giunta Regionale N. 205. Seduta del 29/02/2016. Linee di indirizzo per l'erogazione di attività fisica per la salute: approvazione. https://www.regione.umbria.it/documents/18/4943800/Atti+adottati+2016-02-29.pdf/faa8ecc5-eddd-411f-b062-9d4c9583eb72;jsessionid=2A309B56296BDEF715DA9C86E-8C1EB8E?version=1.1 (consultato il 24/07/2024).
- WHO. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. World Health Organization. 2018. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf prevenzione/FOGLIA11 (consultato il 24/07/2024).
- WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. https://iris.who.int/ bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?-sequence=1 (consultato il 24/07/2024).

Tipologie di attività fisica per l'anziano

L'attività fisica è fondamentale per il mantenimento della salute in tutta la popolazione, anche in quella più anziana. Oggigiorno una partecipazione sportiva è sempre più riconosciuta per i suoi potenziali benefici sul benessere psicofisico, cognitivo e sociale.

Attività fisica vs. esercizio fisico

Per attività fisica si intende qualsiasi movimento prodotto dai muscoli che determina un dispendio energetico. Questo include attività della vita quotidiana quali camminare, fare giardinaggio, salire le scale o anche compiere lavori in casa. La semplice pratica di questi movimenti quotidiani ha dimostrato di avere effetti positivi sul benessere cardiovascolare e sul mantenimento del peso ideale, oltre a migliorare l'umore e ridurre lo stress. Per esercizio fisico, invece, si intende una forma specifica di attività fisica che risulta essere pianificata, strutturata e ripetuta con l'obiettivo di migliorare una o più componenti della forma fisica: resistenza, forza, o flessibilità. Tra queste attività vi è il camminare a passo sostenuto, sessioni di nuoto, utilizzo di strumenti per il potenziamento muscolare o sessioni di stretching e yoga per migliorare l'elasticità muscolare. La distinzione tra le due categorie risiede nel fatto che mentre l'attività fisica si integra facilmente nella routine quotidiana in modo naturale, l'esercizio fisico richiede un impegno specifico e una certa programmazione dello stesso (Caspersen CJ et al, 1985; Dasso NA, 2019; Thompson PD et al, 2003). Numerosi sono i dati scientifici sull'utilità dell'attività fisica negli anziani. Ad oggi camminare risulta l'attività più comune in questo gruppo di popolazione, che però partecipa significativamente anche ad altre attività come aerobica, golf, nuoto e allenamenti in palestra (Dafna M et al, 2012). È consigliabile per i soggetti anziani una combinazione di attività aerobiche, di rinforzo muscolare, di flessibilità e di equilibrio per massimizzare i benefici sulla propria salute (Nelson ME et al, 2007; Paterson DH et al, 2007). L'attività fisica regolare, compresi esercizi aerobici e di forza,

aiuta a ridurre il rischio di morbilità, a migliorare la salute cardiovascolare e a mantenere la capacità funzionale. Come detto, l'attività fisica può migliorare anche la salute mentale, riducendo il rischio di depressione e migliorando le funzioni cognitive (Paterson DH et al, 2007; Jarvis KL et al, 1997; Marom-Klibansky R & Drory Y, 2002; American College of Sports Medicine Position Stand, 1998).

L'OMS nel 2020, sulla base delle maggiori evidenze disponibili (WHO, 2020), raccomanda fortemente per tutti gli anziani di intraprendere attività fisica regolare. Gli anziani dovrebbero fare almeno 150-300 minuti di aerobica a intensità moderata attività fisica o almeno 75-150 minuti di aerobica vigorosa attività fisica o un equivalente combinazione di intensità moderata e vigorosa attività durante la settimana. Oggi le più recenti raccomandazioni non considerano limite minimo dei 10 minuti consecutivi precedentemente stabilito poiché il movimento fisico è considerato utile per la salute anche se praticato per tempi ridotti. La filosofia che sta alla base delle raccomandazioni dell'OMS è che la pratica costante di attività fisica, seppure al di sotto dei livelli raccomandati, è comunque in grado di produrre benefici (De Mei B et al, 2018). Sono raccomandati anche esercizi di rinforzo muscolare che coinvolgono tutti gruppi muscolari principali su 2 o più giorni la settimana. Inoltre, è indicata una varia attività fisica multicomponente (esercizi di equilibrio, forza, destrezza) per migliorare l'equilibrio e la forza per 3 o più giorni alla settimana: ciò migliora la capacità funzionale in generale e previene le cadute. In letteratura viene segnalato che sport come Taijiquan, Mulanquan e Qigong migliorano significativamente la funzione fisica e la forma fisica negli individui anziani, andando a migliorare la loro salute generale. Così come, uno sport da consigliare è la danza. Una recente metanalisi ha dimostrato infatti come la danza migliori la funzione fisica, l'equilibrio, il controllo posturale e la qualità della vita di soggetti adulti ed anziani. Inoltre, l'utilizzo della danza come intervento ha mostrato un maggiore livello di aderenza all'esercizio rispetto alla fisioterapia, alla cura di sé, alla terapia convenzionale e agli esercizi aerobici e di resistenza (Lu J et al, 2024). Se gli anziani non riescono a rispettare tali raccomandazioni, praticare comunque un'attività fisica porterà benefici alla salute. Infatti, fare un po' di attività fisica è meglio che non fare nulla. Gli anziani dovrebbero iniziare con attività poco impegnative e gradualmente aumentare la frequenza, l'intensità e la durata nel tempo, in base alle proprie capacità e stato di forma fisica. Un'altra forte raccomandazione dell'OMS (WHO, 2020) per la salute è di limitare il tempo trascorso nella giornata in posizione seduta, sostituendolo con attività fisica di qualsiasi intensità (anche leggera). Per aiutare a ridurre gli effetti dannosi della sedentarietà, comunque è consigliato che gli anziani cerchino di fare più dei livelli raccomandati di attività fisica, di intensità da moderata a vigorosa.

Molti studi dimostrano che la partecipazione sportiva è associata a risultati psicosociali positivi, inclusi migliori aspetti cognitivi/percettivi, emotivi, sociali e motivazionali, sebbene siano necessarie ulteriori ricerche per dimostrare la singola associazione tra tali effetti e lo sport (Gayman AM et al, 2017). La partecipazione allo sport tra gli anziani è influenzata da fattori quali età, sesso, livello di istruzione e stato di salute. L'età più giovane, il sesso maschile, l'istruzione superiore e una migliore salute dichiarata sono positivamente associati all'attività sportiva (Hinrichs T et al, 2017). Oggi si vede come le politiche sociali e i media puntino maggiormente verso una normalizzazione della partecipazione sportiva tra gli anziani, in particolare nei Paesi Occidentali (Gard M et al, 2017). Si nota inoltre come determinanti sociali e i processi sociali della vita contemporanea svolgono un ruolo significativo nel definire il comportamento dei soggetti anziani alla partecipazione verso gli sport, evidenziando la necessità di programmi e argomenti mirati per promuovere lo sport in tale fascia di popolazione (Wohl A & Szwarc H, 1981).

Prescrizione dell'esercizio fisico

Nonostante i vantaggi prodotti dall'attività fisica e dall'esercizio, gli anziani sono la popolazione meno attiva in assoluto. In effetti, una ricerca del 2016 evidenzia come solo il 12% circa degli individui di età ≥65 anni e meno del 5% degli individui di età superiore agli 85 anni sono impegnati in attività aerobiche e di forza che soddisfino le indicazioni delle linee guida (Federal Interagency Forum-ARS, 2016). I principi generali della prescrizione dell'esercizio fisico si possono applicare agli adulti di tutte le età ed i relativi adattamenti all'esercizio fisico sono paragonabili a quelli osservati nei giovani adulti. Questi miglioramenti sono importanti per il mantenimento della salute e delle capacità funzionali, attenuando molti dei cambiamenti fisiologici che si verificano in seguito all'invecchiamento. Bassa capacità aerobica, debolezza muscolare e decondizionamento, sono più comuni negli anziani che in qualsiasi altra fascia di età e contribuiscono alla perdita dell'indipendenza (Chodzko-Zajko WJ et al, 2009; Pahor M et al, 2014). Pertanto, sarebbe più appropriato un programma motorio che combini esercizi aerobici, di forza, di equilibrio e di flessibilità.

Per gli anziani, le proposte motorie dovrebbero essere definite relativamente alla forma fisica dell'individuo nel contesto di uno sforzo fisico che vari da 0 (sforzo equivalente a stare seduti) a 10 (sforzo massimo), con intensità moderata definita come 5 o 6, e intensità vigorosa come ≥7.

Un esercizio fisico di intensità moderata dovrebbe indurre un aumento della frequenza cardiaca e della respirazione, mentre un esercizio fisico di intensità vigorosa dovrebbe indurre un grande aumento della frequenza cardiaca o della respirazione (Nelson ME et al, 2007). Più recentemente, lo studio Lifestyle Interventions and Independence for Elders (LIFE) (Pahor M et al, 2014) ha utilizzato la Scala di Borg o il metodo dello sforzo autopercepito (Borg G, 1998) per valutare l'intensità dell'attività. La scala Borg varia da 6 a 20, dove 6 rappresenta uno sforzo generale leggero e 20 uno sforzo generale estremo. I partecipanti al progetto LIFE hanno ottenuto degli ottimi risultati, relativamente al miglioramento delle loro capacità fisiche, impegnandosi a camminare ad intensità autopercepita di 13 ("un pò duro") e realizzando degli esercizi di

rafforzamento muscolare ad intensità di 15-16 (Borg G, 1998).

Considerazioni speciali per la programmazione degli esercizi

Ci sono numerose considerazioni che dovrebbero essere prese in esame per massimizzare lo sviluppo di un programma di esercizi. L'intensità e la durata degli esercizi fisici dovrebbero essere leggera all'inizio, in particolare per gli adulti più anziani che sono altamente decondizionati, funzionalmente limitati o che hanno condizioni croniche che influenzano la loro capacità di svolgere compiti fisici. La progressione dell'esercizio fisico dovrebbe essere individualizzata e adattata alla tolleranza e preferenza; per gli anziani può essere necessario un approccio conservativo se sono altamente decondizionati o fisicamente limitati.

La forza muscolare diminuisce rapidamente con l'età, soprattutto nei soggetti di età >50 anni, sebbene l'allenamento di resistenza sia importante per tutta la vita, diventa ancor più importanti con l'aumentare dell'età (Nelson ME et al., 2007; Garber CE et al., 2011; American College Sports Medicine, 2009) (**Figura 1**).

Per l'allenamento della forza che prevede l'uso di macchine o pesi liberi, le sessioni di formazione iniziali dovrebbero essere supervisionate e monitorate da personale qualificato sensibile ai bisogni speciali degli anziani. Gli individui affetti da sarcopenia, un indicatore di fragilità, necessitano di aumentare la massa muscolare prima che siano fisiologicamente in grado di impegnarsi in attività aerobica.

Gli anziani dovrebbero superare gradualmente la quantità minima raccomandata di attività fisica e tentare una progressione continua se desiderano migliorare e/o mantenere la propria forma fisica. Gli anziani dovrebbero prendere in considerazione il superamento dei valori minimi raccomandati dell'attività fisica per migliorare la gestione delle malattie croniche e delle condizioni di salute, cui è noto che un livello più elevato di attività fisica conferisce un beneficio terapeutico.

Attività fisica aerobica di intensità moderata (soprattutto quella che combina attività cognitiva e compito fisico, come contare all'indietro mentre si cammina) (Chodzko-Zajko WJ et al., 2009) dovrebbe essere incoraggiata per gli individui con declino cognitivo dati i noti benefici. Gli individui con deterioramento cognitivo significativo possono impegnarsi nell'attività fisica ma potrebbe richiedere assistenza personalizzata. Le sessioni di esercizio fisico strutturate dovrebbero terminare con un adeguato defaticamento, in particolare tra gli individui affetti da patologie cardiovascolari. Il defaticamento dovrebbe includere la riduzione graduale dello sforzo e dell'intensità e, in modo ottimale, esercizi di flessibilità.

L'integrazione di strategie comportamentali come il supporto sociale, l'autoefficacia e la capacità di fare scelte sane e la sicurezza percepita, possono migliorare la partecipazione a un programma di esercizio fisico regolare. Il professionista dell'esercizio fisico dovrebbe anche fornire feedback regolari e rinforzo positivo e altre strategie comportamentali/programmatiche per migliorare l'aderenza.

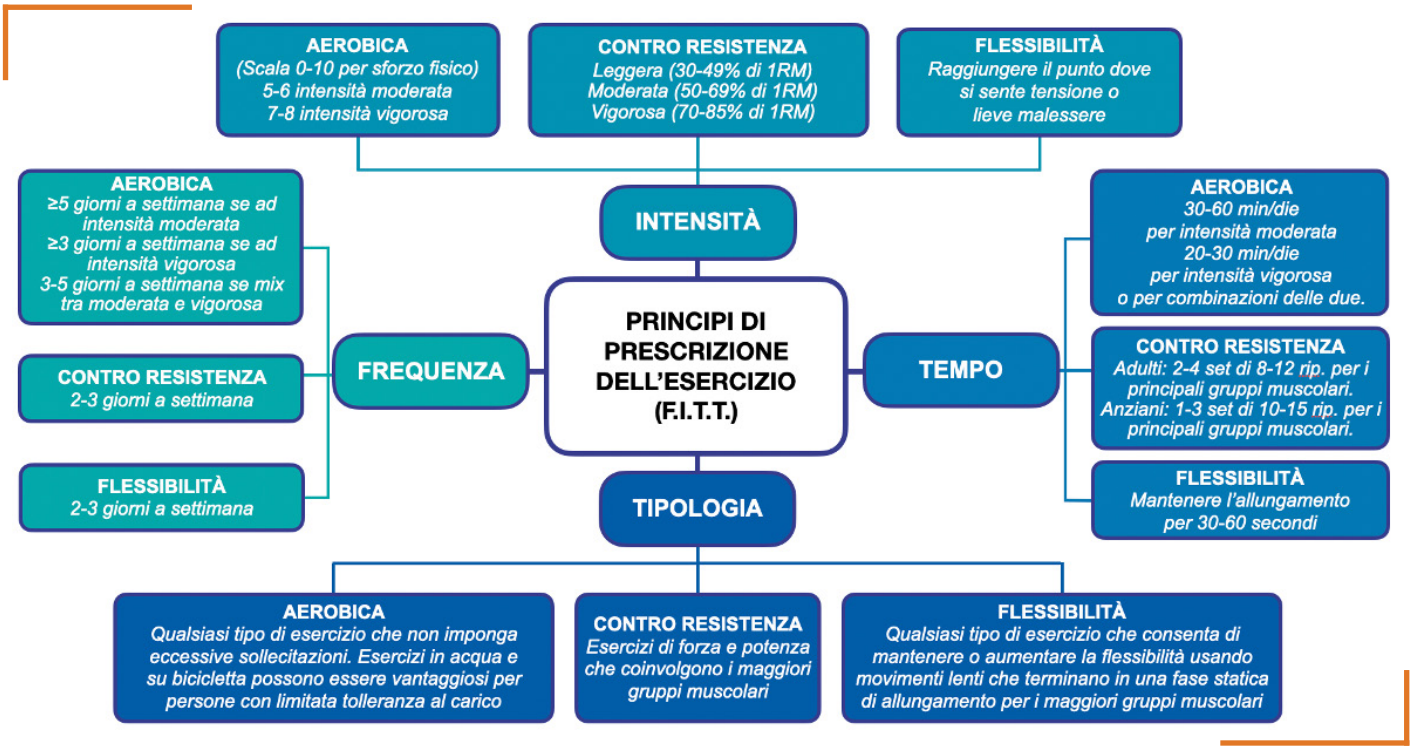


Figura 1 Il diagramma mostra i principi di prescrizione dell'esercizio fisico secondo il modello FIIT, che rappresenta quattro componenti chiave: Frequenza, Intensità, Tempo e Tipologia. Questo modello aiuta a strutturare un programma di allenamento equilibrato e completo, suddiviso in tre categorie principali di esercizi: aerobica, contro resistenza e flessibilità. Questi sono i quattro pilastri fondamentali nella progettazione di un programma di esercizi. Rip., Ripetizioni, numero di volte in cui un esercizio viene eseguito consecutivamente; 1RM, 1 Ripetizione Massimale, ovvero il massimo carico che una persona può sollevare per una sola ripetizione di un esercizio specifico; Set, gruppo di ripetizioni eseguite consecutivamente senza pausa (se si eseguono 10 ripetizioni di un esercizio e poi ci si riposa, questo costituisce un "set" o "serie"). Fonti: ACSM, 2009; Nelson ME, 2007; Garber CE, 2011.

Bibliografia e sitografia

- American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 1998;30(6):992-1008.
- American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exerc. 2009 Mar;41(3):687-708. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181915670.
- Borg G. Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign (IL): Human Kinetics; 1998. 104 p.
- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health- related research. Public Health Rep. 1985;100(2):126-31.
- Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, Skinner JS. American College of Sports Medicine; American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009 Jul;41(7):1510-30. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.
- Dafna M, Carmen C, Kamalesh V, Adrian B. How diverse was the leisure time physical activity of older Australians over the past decade? J Sci Med Sport. 2012;15(3):213-9. doi: 10.1016/j.jsams.2011.10.009.
- Dasso NA. How is exercise different from physical activity? A concept analysis. Nurs Forum. 2019 Jan;54(1):45-52. doi: 10.1111/ nuf.12296.
- De Mei B, Cadeddu C, Luzi P, Spinelli A (Ed.). Movimento, sport e salute: l'importanza delle politiche di promozione dell'attività fisica e le ricadute sulla collettività. Roma: Istituto superiore di sanità; 2018. (Rapporti ISTISAN 18/9). https://www.epicentro.iss.it/ attivita_fisica/pdf/18_9_web_rev.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics. Older Americans 2016: Key Indicators of Well-Being. Washington (DC): Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics; 2016. Available from: https://agingstats.gov/
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. Med Sci Sports Exerc. 2011 Jul;43(7):1334-59. doi: 10.1249/MSS.0b013e318213fefb.
- Gard M, Dionigi R, Horton S, Baker J, Weir P, Dionigi C. The normalization of sport for older people?. Ann Leis Res, 2017;20:253 - 272. https://doi.org/10.1080/11745398.2016.1250646.
- Gayman AM, Fraser-Thomas J, Dionigi RA, Horton S, Baker J. Is sport good for older adults? A systematic review of psychosocial outcomes of older adults' sport participation. Int Rev Sport Exerc Psychol. 2017;10: 164 - 185. https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1199046.
- Hinrichs T, Trampisch U., Burghaus I, Endres HG, Klaaßen-Mielke R, Moschny A, Platen P. Correlates of sport participation among community-dwelling elderly people in Germany: a cross-sectional study. Eur Rev Aging Phys Act. 2010;7:105-115. https://doi. org/10.1007/s11556-010-0063-8.
- Jarvis KL, Friedman RH, Heeren T, Cullinane PM. Older women and physical activity: using the telephone to walk. Womens Health Issues. 1997;7(1):24-9. doi: 10.1016/s1049-3867(96)00050-3.
- Lu J, Abd Rahman NA, Wyon M, Shaharudin S. The effects of dance interventions on physical function and quality of life among middle-aged and older adults: A systematic review. PLoS One. 2024;19(4):e0301236. doi: 10.1371/journal.pone.0301236.
- Marom-Klibansky R, Drory Y. [Physical activity for the elderly]. Harefuah. 2002;141(7):646-50, 665, 664.
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C; American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation. 2007 Aug 28;116(9):1094-105. doi: 10.1161/ CIRCULATIONAHA.107.185650.
- Pahor M, Guralnik JM, Ambrosius WT, Blair S, Bonds DE, Church TS, Espeland MA, Fielding RA, Gill TM, Groessl EJ, King AC, Kritchevsky SB, Manini TM, McDermott MM, Miller ME, Newman AB, Rejeski WJ, Sink KM, Williamson JD; LIFE study investigators. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. JAMA. 2014 Jun 18;311(23):2387-96. doi: 10.1001/jama.2014.5616.
- 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:S69-108. https://doi.org/10.1139/H07-111
- Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, Berra K, Blair SN, Costa F, Franklin B, Fletcher GF, Gordon NF, Pate RR, Rodriguez BL, Yancey AK, Wenger NK; American Heart Association Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Subcommittee on Physical Activity. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). Circulation. 2003;107(24):3109-16. doi: 10.1161/01.CIR.0000075572.40158.77.
- WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. https://iris.who.int/ bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1 (consultato il 24/07/2024).
- Wohl A, Szwarc H. The Humanistic Content and Values of Sport for Elderly People. Int Rev Sociol Sport. 1981;16:13 - 5. https://doi.org/10.1177/101269028101600401.

L'attività fisica in condizioni di fragilità e disabilità

Anziano fragile

Concetti di fragilità e pre-fragilità

La fragilità è una sindrome geriatrica generalmente ricondotta ad uno stato di elevata vulnerabilità ad agenti stressogeni (Clegg A et al, 2013), associata ad esiti avversi sulla salute, tra cui un aumento del rischio di cadute e fratture, ospedalizzazione, peggioramento della qualità di vita, disabilità fisica, complicanze iatrogene e mortalità precoce (Xue QL, 2011; Vermeiren S et al, 2016). Non esiste una definizione di fragilità universalmente riconosciuta, sebbene sia caratterizzata dalla progressiva diminuzione delle riserve funzionali dell'organismo, dalla progressiva diminuzione della resistenza ai fattori di stress, entrambe derivanti dalla cumulativa riduzione funzionale di vari sistemi fisiologici. Tuttavia, c'è accordo nel riconoscere che alcuni fattori di rischio sono associati a una maggiore vulnerabilità dell'anziano, in termini di perdita funzionale fisica, psichica e sociale. Per anziano fragile, infatti, va considerato non solo un soggetto con difficoltà motorie ma anche un soggetto autonomo nella deambulazione ma che risulti fragile dal punto di vista sociale e/o psicologico. Anche se l'incidenza di fragilità aumenta con l'età, tale sindrome si presenta indipendentemente dall'età cronologica: ovvero non tutti gli anziani sono affetti necessariamente da tale condizione. Si manifesta con disfunzioni multi-siste-

miche e gli individui sono in grado di passare in maniera dinamica tra stati di salute di gravità variabile (Clegg A et al, 2013). Negli anziani il livello di attività fisica è la caratteristica che meglio discrimina le persone con fragilità: un basso livello di attività fisica è fortemente predittivo di fragilità e tale condizione (soprattutto se di prefragilità) può essere reversibile in soggetti che svolgano attività fisica. In tal senso diversi strumenti (fenotipo di Fried, MPI, indice di fragilità, ecc) (Fried LP et al, 2001; Rockwood K et al, 2007) possono essere utilizzati per definire la presenza o meno di fragilità o di uno stato di prefragilità che prelude alla condizione conclamata. La prevenzione o il ritardo del declino dello stato funzionale, della progressione verso la disabilità, con la sua caratteristica perdita di autosufficienza, è uno dei principali obiettivi della medicina geriatrica. Pertanto, negli ultimi decenni la fragilità ha ricevuto una crescente attenzione come opportunità per evitare o posticipare la disabilità. Prove crescenti riportano i benefici apportati dall'esercizio fisico e dagli interventi multimodali sullo stato funzionale delle persone anziane, compresa la fragilità. In particolare, un recente studio ha dimostrato come anziani ben allenati che si erano esercitati regolarmente nei 30 anni precedenti avevano due vantaggi rispetto agli anziani sedentari sani della stessa età: avevano mantenuto una maggiore forza e funzione muscolare massima e avevano preservato le dimensioni delle fibre muscolari risultanti dal recupero delle fibre mediante reinnervazione (Zampieri S et al, 2015).

Effetti attività fisica sulla sarcopenia

Diversi studi dimostrano chiaramente un'associazione tra fragilità e struttura e funzione del muscolo scheletrico. Tuttavia, sebbene la sarcopenia sia uno dei principali fattori di rischio per la sindrome di fragilità, fragilità e sarcopenia sono condizioni distinte (Mori H & Tokuda Y, 2019). Infatti, le alterazioni muscolari si riscontrano solo in circa i 2/3 degli individui fragili. Ciò suggerisce che il fenotipo della fragilità, sebbene influenzato dalla funzione del muscolo scheletrico, sia una manifestazione clinica di un danno funzionale multisistemico. I meccanismi molecolari causali alla base della sarcopenia nell'anziano sono molteplici, tra cui lo stress ossidativo, la disregolazione delle citochine e degli ormoni infiammatori, la malnutrizione, l'inattività fisica e l'apoptosi muscolare (Marcell TJ, 2003; Dirks AJ et al, 2006), che si ipotizza contribuiscano alla fragilità attraverso percorsi interattivi su molteplici scale temporali e spaziali (Fried LP et al, 2005). La perdita di massa e forza muscolare, la ridotta flessibilità e i problemi di equilibrio legati anche al fisiologico processo di invecchiamento di per sé, possono compromettere la mobilità, la cui perdita può essere rilevata e la sua progressione arrestata o rallentata. La maggiore prevalenza di cadute nei soggetti in età avanzata è infatti proprio dovuta alla sarcopenia ed alla riduzione dell'equilibrio. Negli anni numerose evidenze hanno dimostrato che lo strumento più efficace nel contrastare o prevenire la sarcopenia è l'esercizio fisico: le persone anziane che eseguono più di 180 minuti di esercizio fisico settimanale riferiscono una migliore qualità della vita correlata alla salute (Angulo J et al, 2020). Inoltre, una recente metanalisi ha dimostrato come un livello più elevato di attività fisica sia associato a minori probabilità di fragilità ed i benefici siano indipendenti dagli strumenti di valutazione della fragilità, dagli indicatori e dai metodi di valutazione dell'attività fisica (Zhao W et al, 2022). Nei prefragili, che comprendono il 35-50% degli individui di età superiore ai 65 anni e rappresentano la sottopopolazione che con maggiore probabilità trarrà beneficio da un programma di esercizi (Vasunilashorn S et al, 2009), l'allenamento di forza è fondamentale poiché la debolezza muscolare sembra essere la componente della fragilità più diffusa tra questi soggetti (Xue QL, 2008; Danon-Hersch N et al, 2012). In uno studio un solo allenamento settimanale migliorava la forza di donne prefragili ma non era sufficiente per ottenere miglioramenti nella funzione fisica e qualsiasi miglioramento veniva perso tre mesi dopo la fine dell'intervento (Danon-Hersch N et al, 2012). A sostegno di una più frequente attuazione, lo studio MID-FRAIL, che ha incluso anziani prefragili con diabete mellito di tipo 2 che partecipavano a un intervento multimodale, ha riportato miglioramenti tra coloro che partecipano a un programma di allenamento per la forza muscolare due volte a settimana per 16 settimane (Rodriguez-Mañas L et al, 2019).

Uno studio randomizzato controllato con un programma di esercizi multicomponente con elevata frequenza di allenamento (5 giorni a settimana) e sessioni relativamente lunghe (65 minuti ciascuna) ha mostrato miglioramenti nella velocità dell'andatura, nell'equilibrio, nell'autonomia funzionale, nonché nello stato di fragilità (Tarazona-Santabalbina FJ et al, 2016). L'intervento prevedeva esercizi di forza con elastici, stretching ed esercizi aerobici tra cui camminare, movimenti delle braccia e salire le scale. La partecipazione ad almeno il 50% delle sessioni programmate era associata a una probabilità sostanzialmente più elevata di invertire la fragilità fino al raggiungimento dello status di soggetto robusto (Tarazona-Santabalbina FJ et al, 2016). Secondo le recenti linee di indirizzo ministeriali (Ministero della Salute, 2019; Ministero della Salute, 2021), per coloro che hanno problemi di mobilità o disabilità, attività quali il nuoto, esercizi in acqua, o di stretching sono le più raccomandate. Lo svolgimento di un'attività fisica regolare è l'unico intervento che si è dimostrato capace di migliorare la sarcopenia, la performance cognitiva e fisica e l'umore, componenti caratterizzanti il soggetto fragile. Esercizi di coordinazione motoria in posizione statica e a corpo libero oppure con macchine isotoniche, pesi liberi, bande elastiche etc. sono modalità appropriate per contrastare la sarcopenia e migliorare l'equilibrio. Gli anziani che esercitano i loro muscoli contro resistenza migliorano la loro capacità di svolgere attività semplici quali camminare, salire le scale o alzarsi dalla sedia. Inoltre, questa tipologia di esercizio fisico permette di migliorare lo svolgimento delle normali attività della vita quotidiana e le performance funzionali anche nell'anziano fragile e di diminuire il dolore nei soggetti con osteoartrite (Ministero della Salute, 2021).

Effetti sul deficit cognitivo

Gli anziani ultra65enni poco attivi, pur mantenendo una certa autonomia nella vita quotidiana, hanno spesso difficoltà a uscire di casa e recarsi ad un corso di attività fisica in palestra o a partecipare ad attività organizzate. Pertanto, potrebbe essere opportuna l'offerta di un programma di attività domiciliare che possa non solo favorire una riattivazione sul piano fisico, ma anche facilitare l'uscita dall'isolamento e una risocializzazione. Negli ultimi decenni numerosi studi hanno dimostrato che l'attività fisica può indurre notevoli benefici anche a livello cognitivo e neuroprotettivo, soprattutto sui processi che coinvolgono le capacità di apprendimento e la memoria (Corbi G et al, 2016). È stato stimato che il 3% dei casi di demenza potrebbe essere prevenuto aumentando i livelli di attività fisica (Livingston G et al, 2017; Liang JH et al, 2020; Wang J et al, 2022), e sempre più studi riportano l'importanza dell'attività fisica e dell'esercizio fisico per prevenire e rallentare i processi patologici e i problemi legati alla demenza (Vancampfort D et al, 2020). Infatti, le persone anziane che sono fisicamente attive hanno maggiori probabilità di mantenere le capacità cognitive rispetto a quelle che non lo sono (Livingston G, 2017). Ma è stato evidenziato l'importante ruolo dell'attività fisica anche per le persone che già convivono con la demenza. L'attività fisica in generale e gli interventi di esercizio fisico in particolare potrebbero aiutare a migliorare i sintomi comportamentali e psicologici della demenza (Veronese N et al, 2019). Sebbene questi dati siano incoraggianti, non tutti gli studi hanno mostrato un'associazione indipendente. Recentemente la pubblicazione di linee guida sull'efficacia dell'attività e/o dell'esercizio fisico ha sottolineato l'azione preventiva primaria nella demenza, pur permanendo incertezza sul ruolo nel rallentare la trasformazione del deficit cognitivo lieve in demenza. Gli interventi mente-corpo sono gli strumenti che si sono nella maggior parte dei casi dimostrati essere efficaci in tal senso. Nelle persone con demenza moderata, l'esercizio può essere utilizzato per conservare l'autonomia funzionale e le capacità cognitive residue (Veronese N et al, 2019), e l'allenamento deve essere progettato per migliorare la funzione motoria nel cammino, nell'equilibrio e nelle abilità fondamentali della vita quotidiana (Ministero della Salute, 2021). Sebbene le prove scientifiche sul ruolo benefico dell'attività fisica e dell'esercizio nel preservare le funzioni cognitive in soggetti con funzioni cognitive normali, deficit cognitivo lieve o demenza siano inconcludenti, le linee guida (Veronese N et al, 2023) ne raccomandano l'implementazione in base ai loro effetti benefici su quasi tutti gli aspetti della salute.

Bibliografia e sitografia

- Angulo J, El Assar M, Álvarez-Bustos A, Rodríguez-Mañas L. Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty. Redox Biol. 2020;35:101513. doi: 10.1016/j.redox.2020.101513.
- Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet. 2013;381(9868):752-762. doi:10.1016/S0140- 6736(12)62167-9
- Corbi G, Conti V, Filippelli A, Di Costanzo A, Ferrara N. The Role Of Physical Activity On The Prevention Of Cognitive Impairment. Transl Med UniSa. 2016 Jan 31;13:42-6.
- Danon-Hersch N, Rodondi N, Spagnoli J, Santos-Eggimann B. Prefrailty and chronic morbidity in the youngest old: an insight from the Lausanne cohort Lc65+. J Am Geriatr Soc. 2012; 60(9):1687-94. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04113.x.
- Dirks AJ, Hofer T, Marzetti E, Pahor M, Leeuwenburgh C. Mitochondrial DNA mutations, energy metabolism and apoptosis in aging muscle. Ageing Res Rev. 2006;5(2):179-95. doi: 10.1016/j.arr.2006.03.002.
- Fried LP, Hadley EC, Walston JD, Newman AB, Guralnik JM, Studenski S, Harris TB, Ershler WB, Ferrucci L. From bedside to bench: research agenda for frailty. Sci Aging Knowledge Environ. 2005;2005(31):pe24. doi: 10.1126/sageke.2005.31.pe24.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a pheno- type. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001; 56: M146-M156. doi: 10.1093/gerona/56.3. m146
- Liang JH, Lu L, Li JY, Qu XY, Li J, Qian S, Wang YQ, Jia RX, Wang CS, Xu Y. Contributions of Modifiable Risk Factors to Dementia Incidence: A Bayesian Network Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(11):1592-1599.e13. doi: 10.1016/j.jamda.2020.04.006.
- Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, Ballard C, Banerjee S, Burns A, Cohen-Mansfield J, Cooper C, Fox N, Gitlin LN, Howard R, Kales HC, Larson EB, Ritchie K, Rockwood K, Sampson EL, Samus Q, Schneider LS, Selbæk G, Teri L, Mukadam N. Dementia prevention, intervention, and care. Lancet. 2017; 390(10113):2673-2734. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31363-6.
- Marcell TJ. Sarcopenia: causes, consequences, and preventions. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2003;58(10):M911-6. doi: 10.1093/ gerona/58.10.m911.
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione. 2019. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2828_allegato.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie. 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3285_allegato.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Mori H, Tokuda Y. Differences and overlap between sarcopenia and physical frailty in older community-dwelling Japanese. Asia Pac J Clin Nutr. 2019;28(1):157-165. doi: 10.6133/apjcn.201903_28(1).0021.
- Rockwood K, Andrew M, Mitnitski A. A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007; 62: 738-743
- Rodriguez-Mañas L, Laosa O, Vellas B, Paolisso G, Topinkova E, Oliva-Moreno J, Bourdel-Marchasson I, Izquierdo M, Hood K, Zeyfang A, Gambassi G, Petrovic M, Hardman TC, Kelson MJ, Bautmans I, Abellan G, Barbieri M, Peña-Longobardo LM, Regueme SC, Calvani R, De Buyser S, Sinclair AJ; European MID-Frail Consortium. Effectiveness of a multimodal intervention in functionally impaired older people with type 2 diabetes mellitus. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2019;10(4):721-733. doi: 10.1002/jcsm.12432.
- Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K, Salvador-Pascual A, Rodriguez- Mañas L, Viña J. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(5):426-33. doi: 10.1016/j. jamda.2016.01.019.
- Vancampfort D, Solmi M, Firth J, Vandenbulcke M, Stubbs B. The Impact of Pharmacologic and Nonpharmacologic Interventions to Improve Physical Health Outcomes in People With Dementia: A Meta-Review of Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(10):1410-1414.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2020.01.010.

- Vasunilashorn S, Coppin AK, Patel KV, Lauretani F, Ferrucci L, Bandinelli S, Guralnik JM. Use of the Short Physical Performance Battery Score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the InCHIANTI study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009;64(2):223-9. doi: 10.1093/gerona/gln022.
- Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwée D, Habbig AK, Scafoglieri A, Jansen B, Bautmans I; Gerontopole Brussels Study group. Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1163.e1-1163.e17. doi: 10.1016/j. jamda.2016.09.010.
- Veronese N, Solmi M, Basso C, Smith L, Soysal P. Role of physical activity in ameliorating neuropsychiatric symptoms in Alzheimer disease: A narrative review. Int J Geriatr Psychiatry. 2019;34(9):1316-1325. doi: 10.1002/gps.4962.
- Veronese N, Soysal P, Demurtas J, Solmi M, Bruyère O, Christodoulou N, Ramalho R, Fusar-Poli P, Lappas AS, Pinto D, Frederiksen KS, Corbi GM, Karpenko O, Georges J, Durães J, Schlögl M, Yilmaz O, Sieber C, Shenkin SD, Smith L, Reginster JY, Maggi S, Limongi F, Ars J, Barbagallo M, Cherubini A, Quinn T; Alzheimer Europe; European College of Neuropsychopharmacology; European Geriatric Medicine Society (Lead Society); European Interdisciplinary Council on Ageing; European Society of Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis; International Association of Gerontology and Geriatrics-European Region; Scottish Brain Health ARC; World Psychiatry Association-Preventive Psychiatry Section; endorsed by the European Academy of Neurology. Physical activity and exercise for the prevention and management of mild cognitive impairment and dementia: a collaborative international guideline. Eur Geriatr Med. 2023;14(5):925-952. doi: 10.1007/s41999-023-00858-y.
- Wang J, Hong JT, Xiang Y, Zhang C. Do the dual-task "8-foot up and go" tests provide additional predictive value for early detection of cognitive decline in community-dwelling older women? Aging Clin Exp Res. 2022;34(10):2431-2439. doi: 10.1007/s40520-022-02193-x.
- Xue QL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2008;63(9):984-90. doi: 10.1093/gerona/63.9.984.
- Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. Clin Geriatr Med. 2011;27(1):1-15. doi: 10.1016/j. cger.2010.08.009.
- ampieri S, Pietrangelo L, Loefler S, Fruhmann H, Vogelauer M, Burggraf S, Pond A, Grim-Stieger M, Cvecka J, Sedliak M, Tirpáková V, Mayr W, Sarabon N, Rossini K, Barberi L, De Rossi M, Romanello V, Boncompagni S, Musarò A, Sandri M, Protasi F, Carraro U, Kern H. Lifelong physical exercise delays age-associated skeletal muscle decline. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2015;70(2):163-73. doi: 10.1093/gerona/ glu006
- Zhao W, Hu P, Sun W, Wu W, Zhang J, Deng H, Huang J, Ukawa S, Lu J, Tamakoshi A, Liu X. Effect of physical activity on the risk of frailty: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2022;17(12):e0278226. doi: 10.1371/journal.pone.0278226.

Anziano con disabilità

Disabilità ed invecchiamento

Nel Regno Unito, una valutazione della situazione familiare del periodo 2020/2021, ha mostrato che almeno un terzo degli anziani (a 65-69 anni = 35%; a 70-74 anni = 39%; a 75-79 anni = 43%; a 80+ anni = 59%) presentava una disabilità, una cifra notevolmente superiore a quella degli adulti (21%) e dei bambini (8%) (Department for Work and Pensions, 2022). Inoltre, le Nazioni Unite stimano che oltre il 46% degli adulti più anziani a livello globale abbia una disabilità (United Nations, 2023). Da un'analisi ISTAT del 2021 in Italia, le persone con disabilità sono risultate 3 milioni e 150 mila (il 5,2% della popolazione). Gli anziani sono i più colpiti: quasi 1 milione e mezzo di ultrasettantacinquenni (il 22% della popolazione anziana) si trovano in condizione di disabilità e 1 milione di essi sono donne (ISTAT, 2021). La comunità medica riconosce ampiamente l'importanza dell'attività fisica per conservare la salute ed il benessere sia dei soggetti anziani sani sia di quelli con disabilità. L'esercizio fisico regolare non solo aiuta a prevenire numerose malattie croniche, ma è anche essenziale per mantenere la mobilità, l'indipendenza e la qualità della vita nelle persone anziane e con disabilità (Weyh C et al, 2020; Kovács È et al, 2013).

Le disabilità che si manifestano in età avanzata costituiscono una sfida di rilievo, non solo per l'individuo ma anche per il sistema sanitario (Rice D & LaPlante MP, 1992). Le limitazioni motorie, le difficoltà cognitive e la riduzione dell'autonomia sono tra le disabilità più comuni, spesso causate da malattie neurodegenerative, eventi cerebrovascolari e alterazioni metaboliche. Secondo la letteratura internazionale (U.S. Department of Health and Human Services, 2018), gli adulti con patologie croniche o con disabilità, in base alle capacità fisiche individuali ma al pari dei soggetti senza disabilità, dovrebbero svolgere attività di moderata intensità da 150 a 300 minuti a settimana, o attività fisica aerobica intensa o una combinazione equivalente di attività aerobica di intensità moderata e vigorosa da 75 minuti a 150 minuti alla settimana. Preferibilmente, l'attività aerobica dovrebbe essere distribuita per tutta la settimana. Gli anziani con condizioni croniche o disabilità che possono farlo, dovrebbero anche fare attività di rinforzo muscolare di intensità moderata o vigorosa e che coinvolga tutti i principali gruppi muscolari in 2 o più giorni a settimana. Sebbene una percentuale significativa di persone con disabilità non sufficientemente attive sia presente in tutte le fasce d'età, la prevalenza di persone disabili che non rispettano le linee guida sull'attività fisica è maggiore tra gli anziani (Kamil-Rosenberg S et al, 2019). Quando i soggetti con patologie croniche o disabilità non sono in grado di soddisfare queste raccomandazioni, dovrebbero impegnarsi in attività fisica regolare in base alle loro capacità e con facilitazioni ed opportuni adattamenti (WHO, 2020).

Con la rapida crescita prevista del numero di anziani con disabilità (United Nations, 2022) nella popolazione globale nei prossimi decenni, vi è urgente bisogno di politiche e pratiche efficaci che sostengano l'impegno nell'attività fisica. Tra le strategie più importanti si evidenzia il ruolo cruciale dell'attività fisica, soprattutto quella adattata (AFA) (Ministero della Salute, 2019).

Attività Fisica Adattata e suo significato nella persona con disabilità

Il termine AFA indica l'adeguamento dell'esercizio fisico alle capacità e ai bisogni individuali. Le Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione del Ministero della Salute del 2019 (Ministero della salute, 2019) approvate in Conferenza Stato-Regioni il 7 marzo 2019, riportano che l'AFA "è rappresentata da programmi di eserci-

zi fisici non sanitari, proposti sulla base delle evidenze scientifiche e di tipologia ed intensità appositamente calibrati per le condizioni funzionali di coloro a cui è offerta. L'AFA è salute-orientata, non malattia-orientata, ossia è destinata a persone adulte o anziane anche con sindromi algiche da ipomobilità o da osteoporosi, con patologie croniche clinicamente controllate e stabilizzate o con disabilità fisiche ed è finalizzata a migliorare il livello di attività fisica, favorire la socializzazione e promuovere stili di vita più corretti, nonché di ricondizionare una persona dopo un ciclo riabilitativo (in questo caso la stabilità clinica e riabilitativa deve essere accertata e opportunamente documentata dall'equipe medico-riabilitativa)". L'importanza di queste attività per gli anziani e le persone con disabilità risiede nel fatto che comprendono esercizi adattati alle limitazioni fisiche e ai bisogni specifici di ciascun individuo (Lisi C et al, 2015). Si tratta di un'attività non sanitaria che ha l'obiettivo di aumentare la forza, la flessibilità, l'equilibrio e la resistenza generale per favorire il mantenimento e il miglioramento dell'autonomia personale in modo sicuro e nel rispetto dei propri limiti (Ministero della Salute, 2019; Taylor J et al, 2021). In questo contesto, il fine dell'AFA è favorire non solo un miglioramento delle condizioni fisiche, ma anche il mantenimento della funzionalità cognitiva e la promozione del benessere psicologico. Attività come il tai chi, l'acquagym sono esempi di come l'AFA possa essere implementata in modo efficace. (Lan C et al, 2013; Andrade L et al, 2020).

Efficacia e raccomandazioni per alcune disabilità

Ictus cerebrale

L'ictus ha un impatto socioeconomico significativo, con 4,5 milioni di decessi all'anno e oltre 9 milioni di sopravvissuti in tutto il mondo ed è tra le principali cause di disabilità negli adulti (Wolfe C, 2000). L'esercizio fisico può avere un ruolo significativo sia nella riabilitazione post-ictus che per il mantenimento delle performance motorie a lungo termine dopo la presa in carico riabilitativa. Sono state evidenziate migliorie nelle capacità motorie, nella forza muscolare e nella camminata grazie ad un programma di attività fisica personalizzato (Belfiore P et al, 2018). Pertanto, dopo un evento cerebrovascolare, l'attività fisica deve essere prescritta dopo una specifica valutazione, in termini di frequenza, intensità, durata e tipo, in rapporto alle condizioni cardiovascolari, alle capacità funzionali e alla disabilità residua individuale. La letteratura internazionale suggerisce 20-60 minuti di esercizio a lieve e moderata intensità per almeno tre volte a settimana (Ministero della salute, 2021). I benefici ottenibili sono in termini di recupero della mobilità, di miglioramento dell'equilibrio e di prevenzione della spasticità. Programmi di esercizio che includano esercizi di forza, flessibilità e aerobici possono accelerare il recupero e migliorare le capacità funzionali (Duncan PW et al, 2011; Taricco M et al, 2014).

Malattia di Parkinson

La malattia di Parkinson è una malattia neurologica progressiva che porta a disabilità, influenzando le attività quotidiane e la qualità stessa di vita. Nonostante i progressi terapeutici, i sintomi della malattia di Parkinson inevitabilmente peggiorano nel tempo, rendendo necessaria una comprensione più profonda dell'impatto della malattia sulle capacità funzionali. In letteratura viene segnalato come nei pazienti affetti da Parkinson, l'attività fisica aiuti a controllare i sintomi quali rigidità, tremori e problemi di equilibrio. La ricerca sottolinea l'efficacia degli esercizi di tai-chi che possono migliorare l'equilibrio e ridurre il rischio di cadute in questi pazienti (Hackney M & Earhart, G, 2008). In soggetti con malattia di Parkinson lieve-moderata, la partecipazione ad una seduta di 60 min di tai-chi due volte alla settimana per 24 settimane ha prodotto miglioramenti della capacità funzionale che si mantengono per 3 mesi (Li F et al, 2012). Inoltre, programmi regolari di attività aerobica, movimento ritmico e ginnastica di resistenza hanno mostrato miglioramenti nella coordinazione e nella forza e possono rallentare la progressione della malattia (Ellis T & Rochester L, 2018).

Sindrome metabolica

Si tratta di una condizione patologica caratterizzata da obesità addominale, insulino-resistenza, ipertensione e iperlipidemia, associata ad assunzione di cibi ad alto contenuto calorico, una riduzione dell'intake di fibre e riduzione dell'attività fisica. Per tali motivi è diventata una patologia di interesse pubblico (Saklayen EM, 2018). Si segnala come l''attività fisica regolare offre notevoli benefici agli individui con sindrome metabolica, una condizione che spesso precede il diabete di tipo 2 e le malattie cardiovascolari. In questi pazienti camminare per almeno 30 minuti al giorno (individualmente o in gruppo) riduce il rischio di sviluppare il diabete. È importante interrompere regolarmente (ad esempio, ogni 20-30 minuti) il tempo trascorso in posizione seduta e/o reclinata (Ministro della Salute, 2021). In sintesi, l'attività fisica aiuta a perdere peso, migliorare la risposta insulinica, regolare i livelli di zucchero nel sangue e ridurre i livelli di colesterolo LDL e della pressione arteriosa. Per ottenere il massimo beneficio, è consigliato praticare sia attività aerobica che di forza in modo congiunto (Tjønna A, 2008 et al; Church TS et al, 2010).

Sclerosi Multipla

L'AFA è sempre più riconosciuta come benefica per le persone affette da sclerosi multipla (SM), una malattia neuroinfiammatoria e neurodegenerativa che può portare a una serie di sfide fisiche e psicosociali. È stato dimostrato che il movimento a tempo di musica (M2M) e lo yoga adattato (AY) migliorano la mobilità e la resistenza alla camminata nelle persone con SM. Il M2M mostra miglioramenti significativi nel Timed Up and Go (TUG) e nel test del cammino di 6 minuti (6MWT) rispetto ai controlli (Young H et al, 2019). Le linee guida sull'attività fisica per la SM suggeriscono che l'attività aerobica di intensità moderata in sedute di 30 min per due volte alla settimana e gli esercizi di allenamento della forza dei maggiori gruppi muscolari 2 volte alla settimana, possono portare a benefici di fitness, riduzione dell'affaticamento, miglioramento della mobilità e miglioramento della qualità della vita (Latimer-Cheung A et al, 2013). Una varietà di esercizi, tra cui allenamento dell'endurance, allenamento di resistenza ed esercizi meno

convenzionali come tai-chi, kick-boxing e riabilitazione vestibolare sono stati associati a benefici nella capacità di camminare, nell'equilibrio, nella coordinazione e nella forza muscolare (Charron S et al, 2018). Pertanto, l'esercizio e l'attività fisica possono avere effetti neuroprotettivi nella SM, riducendo potenzialmente il tasso di recidiva, la progressione della disabilità motoria e il numero delle lesioni e migliorando le prestazioni neurologiche (Motl R & Pilutti L, 2016).

Mielolesione

La lesione del midollo spinale (LM) è una grave condizione neurologica che porta a significative disfunzioni motorie, sensoriali e disautonomie. L'attività fisica adattata svolge un ruolo importante anche nella riabilitazione e nel benessere generale degli individui con lesione midollare. Si evidenzia come interventi su misura nei pazienti con LM possono portare a modificazioni cardiovascolari, suggerendo che questi possano condurre a specifici benefici per la salute (Gernigon C et al, 2015).

L'esercizio fisico è riconosciuto come un'attività di promozione della salute che può mitigare il declino multisistemico e le complicazioni mediche specifiche degli individui con LM, sottolineandone l'importanza e la necessità dopo l'infortunio (Nash M, 2005). È stato dimostrato anche che i programmi di AFA migliorano significativamente la qualità della vita e la soddisfazione corporea, con i partecipanti che riconoscono l'esercizio fisico come una componente fondamentale della loro riabilitazione e percezione di sé (Semerjian T et al, 2005). L'allenamento personalizzato e adattato dell'apparato locomotore è visto positivamente dai partecipanti, portando a miglioramenti della salute fisica e psicologica e favorendo la transizione da un setting ospedaliero alla vita in comunità (Singh H et al, 2018). Pertanto la letteratura scientifica indica che l'attività fisica adattata è fondamentale per le persone con lesioni del midollo spinale, poiché offre una serie di benefici, dal miglioramento dell'autostima e della soddisfazione corporea alla salute cardiovascolare e alla qualità della vita. Programmi regolari di esercizio sportivo per gli arti superiori sono fondamentali per la reintegrazione nella comunità e possono avere effetti positivi a lungo termine su indicatori di salute, quali ad esempio l'aterosclerosi carotidea (Matos-Souza J et al, 2016).

Disabilità cardiorespiratoria

Le patologie cardiologiche e pneumologiche sono tra i disturbi della salute più diffusi nella popolazione anziana con conseguenti gravi disabilità. Esistono evidenze scientifiche che indicano i benefici attraverso la pratica costante di attività fisica aerobica tradizionale, attività fisica adattata ed esercizio fisico strutturato sia nel migliorare le performance motorie delle persone con patologie cardiologiche e a carico dell'apparato respiratorio che nel cambiare l'evoluzione delle patologie stesse. L'eterogeneità di tali patologie e le diverse gravità rendono opportuna una valutazione specialistica preliminare per ottenere corretti "grading" utili a redigere programmi di esercizi molto specifici per ottenere la massima efficacia ed evitare complicanze (Perry AS et al, 2023; Spruit MA et al, 2019). Nel paziente con BPCO, bassi livelli di attività fisica sono associati ad un rischio maggiore di ricovero in ospedale per esacerbazione ed a rischio maggiore di mortalità per tutte le cause. Pertanto, è raccomandato promuovere l'attività fisica nelle prime fasi della BPCO per almeno 2 ore settimanali (Spruit et al, 2015). Nel paziente con scompenso cardiaco in condizioni stabili e classi NYHA I-III, è fondamentale incoraggiare l'esercizio aerobico giornaliero. L'attività deve essere moderata senza scatenare i sintomi. L'allenamento con esercizi di rafforzamento muscolare può integrare, ma non sostituire, l'allenamento aerobico perché contrasta la perdita di massa muscolare scheletrica e il decondizionamento, senza eccessivo stress cardiaco (Ministero della Salute, 2021).

Conclusione

L'attività fisica adattata, inclusa nei piani di trattamento per i pazienti anziani con disabilità, risulta essere un intervento altrettanto necessario ed efficace, supportato dalla letteratura e pratica clinica, in grado di contribuire in modo significativo al miglioramento della qualità della vita in questa popolazione (Nusselder W et al, 2008). L'allenamento non solo migliora le funzioni fisiche, ma contribuisce anche a migliorarne la mobilità (de Vries N et al, 2012). Pertanto, i programmi di AFA dovrebbero essere organizzati come priorità nei protocolli geriatrici e riabilitativi (Røe C et al, 2018). È fondamentale, tuttavia, che tali piani siano sviluppati e monitorati da professionisti del settore sanitario per garantirne la sicurezza e l'efficacia (Sherrill C, 1990).

Bibliografia e sitografia

- Andrade LS, Pinto SS, Silva MR, Campelo PC, Rodrigues SN, Gomes MB, Krüger VL, de Ferreira GF, Alberton CL. Randomized Clinical Trial of Water-Based Aerobic Training in Older Women (WATER Study): Functional Capacity and Quality of Life Outcomes. J Phys Act Health. 2020 Jul 15;17(8):781-789. doi: 10.1123/jpah.2019-0552.
- Belfiore P, Miele A, Gallè F, Liguori G. Adapted physical activity and stroke: a systematic review. J Sports Med Phys Fitness. 2018 Dec;58(12):1867-1875. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07749-0.
- Charron S, McKay KA, Tremlett H. Physical activity and disability outcomes in multiple sclerosis: A systematic review (2011-2016). Mult Scler Relat Disord. 2018 Feb;20:169-177. doi: 10.1016/j.msard.2018.01.021.
- Church TS, Blair SN, Cocreham S, Johannsen N, Johnson W, Kramer K, Mikus CR, Myers V, Nauta M, Rodarte RQ, Sparks L, Thompson A, Earnest CP. Effects of aerobic and resistance training on hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. JAMA. 2010 Nov 24;304(20):2253-62. doi: 10.1001/jama.2010.1710. Erratum in: JAMA. 2011 Mar 2;305(9):892.
- de Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MW. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. Ageing Res Rev. 2012 Jan;11(1):136-49. doi: 10.1016/j.arr.2011.11.002.
- Department for Work and Pensions. Family Resources Survey: financial year 2020 to 2021. 2022. Available online: https://www.gov. uk/government/statistics/family-resources-survey-financial-year-2020-to-2021.
- Duncan PW, Sullivan KJ, Behrman AL, Azen SP, Wu SS, Nadeau SE, Dobkin BH, Rose DK, Tilson JK; LEAPS Investigative Team. Protocol for the Locomotor

Experience Applied Post-stroke (LEAPS) trial: a randomized controlled trial. BMC Neurol. 2007 Nov 8;7:39. doi: 10.1186/1471-2377-7-39.
- Ellis T, Rochester L. Mobilizing Parkinson's Disease: The Future of Exercise. J Parkinsons Dis. 2018;8(s1):S95-S100. doi: 10.3233/ JPD-181489.
- Gernigon C, Pereira Dias C, Riou F, Briki W, Ninot G. Reference system of competence and engagement in adapted physical activities of people with recent spinal cord injury. Disabil Rehabil. 2015;37(23):2192-6. doi: 10.3109/09638288.2014.1002575.
- Hackney ME, Earhart GM. Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. Gait Posture. 2008 Oct;28(3):456-60. doi: 10.1016/j.gaitpost.2008.02.005.
- ISTAT. Audizione dell'Istat presso il Comitato Tecnico Scientifico dell'Osservatorio Nazionale sulla condizione delle persone con disabilità. ISTAT. Presidenza del Consiglio dei ministri Roma, 24 marzo 2021. https://www.osservatoriodisabilita.gov.it/it/notizie/ audizione-dell-istat-presso-il-comitato-tecnico-scientifico-dell-osservatorio/ (consultato il 24/07/2024).
- Kamil-Rosenberg S, Greaney ML, Hochman T, et al. How do physical activity and health vary among younger, Middle-Aged, and older adults with and without disability? J Aging Phys Act. 2019;27(2):234–241. doi:10.1123/japa.2017-0215
- Kovács E, Prókai L, Mészáros L, Gondos T. Adapted physical activity is beneficial on balance, functional mobility, quality of life and fall risk in community-dwelling older women: a randomized single-blinded controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2013 Jun;49(3):301- 10.
- Lan C, Chen SY, Wong MK, Lai JS. Tai chi chuan exercise for patients with cardiovascular disease. Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:983208. doi: 10.1155/2013/983208..
- Latimer-Cheung AE, Martin Ginis KA, Hicks AL, Motl RW, Pilutti LA, Duggan M, Wheeler G, Persad R, Smith KM. Development of evidence-informed physical activity guidelines for adults with multiple sclerosis. Arch Phys Med Rehabil. 2013 Sep;94(9):1829- 1836.e7. doi: 10.1016/j.apmr.2013.05.015.
- Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Stock R, Galver J, Maddalozzo G, Batya SS. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. N Engl J Med. 2012 Feb 9;366(6):511-9. doi: 10.1056/NEJMoa1107911.
- Lisi C, Di Natali G, Ottobrini S, Marin L. Attività fisica adattata a ogni tipo di disabilità. 2015, OrthoAcademy.it. https://www. orthoacademy.it/attivita-fisica-adattata-disabilita/
- Matos-Souza JR, de Rossi G, Costa E Silva AA, Azevedo ER, Pithon KR, Schreiber R, Sposito AC, Gorla JI, Cliquet A Jr, Nadruz W Jr. Impact of Adapted Sports Activities on the Progression of Carotid Atherosclerosis in Subjects With Spinal Cord Injury. Arch Phys Med Rehabil. 2016 Jun;97(6):1034-7. doi: 10.1016/j.apmr.2015.11.002.
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione. 2019. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2828_allegato. pdf (consultato il 24/07/2024).
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie. 2021. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3285_ allegato. pdf (consultato il 24/07/2024).
- Motl RW, Pilutti LA. Is physical exercise a multiple sclerosis disease modifying treatment? Expert Rev Neurother. 2016 Aug;16(8):951-60. doi: 10.1080/14737175.2016.1193008.
- Nash MS. Exercise as a health-promoting activity following spinal cord injury. J Neurol Phys Ther. 2005 Jun;29(2):87-103, 106. doi: 10.1097/01.npt.0000282514.94093.c6.
- Nusselder WJ, Looman CW, Franco OH, Peeters A, Slingerland AS, Mackenbach JP. The relation between non-occupational physical activity and years lived with and without disability. J Epidemiol Community Health. 2008 Sep;62(9):823-8. doi: 10.1136/ jech.2007.067165.
- Perry AS, Dooley EE, Master H, Spartano NL, Brittain EL, Pettee Gabriel K. Physical Activity Over the Lifecourse and Cardiovascular Disease. Circ Res. 2023 Jun 9;132(12):1725-1740. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.123.322121.
- Rice DP, LaPlante MP. Medical expenditures for disability and disabling comorbidity. Am J Public Health. 1992 May;82(5):739-41. doi: 10.2105/ajph.82.5.739.
- Røe C, Preede L, Dalen H, Bautz-Holter E, Nyquist A, Sandvik L, Saebu M. Does adapted physical activity based rehabilitation improve mental and physical functioning? A randomized trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2018 Jun;54(3):419-427. doi: 10.23736/S1973- 9087.16.04189-7.
- Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. Curr Hypertens Rep. 2018 Feb 26;20(2):12. doi: 10.1007/s11906- 018-0812-z.
- Semerjian T, Montague S, Dominguez J, Davidian A, Leon R. Enhancement of Quality of Life and Body Satisfaction Through the Use of Adapted Exercise Devices for Individuals with Spinal Cord Injuries. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2005;11:95-108. doi:10.1310/ BXE2-MTKU-YL15-429A.
- Sherrill C. Interdisciplinary Perspectives in Adapted Physical Activity. In: Adapted Physical Activity. Springer, Berlin, Heidelberg; 1990. p. 23-28. doi:10.1007/978-3-642-74873-8_4.
- Singh H, Shah M, Flett HM, Craven BC, Verrier MC, Musselman KE. Perspectives of individuals with sub-acute spinal cord injury after personalized adapted locomotor training. Disabil Rehabil. 2018 Apr;40(7):820-828. doi: 10.1080/09638288.2016.1277395.
- Spruit MA, Pitta F, McAuley E, ZuWallack RL, Nici L. Pulmonary Rehabilitation and Physical Activity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med. 2015 Oct 15;192(8):924-33. doi: 10.1164/rccm.201505-0929CI. PMID: 26161676.
- Spruit MA, Rochester CL, Pitta F, Kenn K, Schols AMWJ, Hart N, Wouters EFM, Nava S, Dreher M, Janssen DJA, Johnson MJ, Curtis RJ, Sastry M, Franssen FME. Pulmonary rehabilitation, physical activity, respiratory failure and palliative respiratory care. Thorax. 2019 Jul;74(7):693-699. doi: 10.1136/thoraxjnl-2018-212044.
- Taricco M, Dallolio L, Calugi S, Rucci P, Fugazzaro S, Stuart M, Pillastrini P, Fantini MP; Esercizio Fisico di Gruppo/2009 Investigators. Impact of adapted physical activity and therapeutic patient education on functioning and quality of life in patients with postacute strokes. Neurorehabil Neural Repair. 2014 Oct;28(8):719-28. doi: 10.1177/1545968314523837. Epub 2014 Mar 6. PMID: 24609001.
- Taylor J, Walsh S, Kwok W, Pinheiro MB, de Oliveira JS, Hassett L, Bauman A, Bull F, Tiedemann A, Sherrington C. A scoping review of physical activity interventions for older adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2021 Jun 30;18(1):82. doi: 10.1186/s12966-021-01140-9.
- Tjønna AE, Lee SJ, Rognmo Ø, Stølen TO, Bye A, Haram PM, Loennechen JP, Al-Share QY, Skogvoll E, Slørdahl SA, Kemi OJ, Najjar SM, Wisløff U. Aerobic interval training versus continuous moderate exercise as a treatment for the metabolic syndrome: a pilot study. Circulation. 2008 Jul 22;118(4):346-54. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.772822.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
- United Nations. Ageing and disability. 2023. https://www.un.org/development/desa/disabilities/disability-and-ageing.html.
- United Nations. Factsheet on Persons with Disabilities. 2022. https://www.un.org/development/desa/disabilities/resources/ factsheet-on-persons-with-disabilities.html. https://www.orthoacademy.it/attivita-fisica-adattata-disabilita/
- Weyh C, Krüger K, Strasser B. Physical Activity and Diet Shape the Immune System during Aging. Nutrients. 2020 Feb 28;12(3):622. doi: 10.3390/nu12030622.

- WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. https://www.who.int/ publications/i/item/97-89240015128
- Wolfe CD. The impact of stroke. Br Med Bull. 2000;56(2):275-86. doi: 10.1258/0007142001903120.
- Young HJ, Mehta TS, Herman C, Wang F, Rimmer JH. The Effects of M2M and Adapted Yoga on Physical and Psychosocial Outcomes in People With Multiple Sclerosis. Arch Phys Med Rehabil. 2019 Mar;100(3):391-400. doi: 10.1016/j.apmr.2018.06.032.

Alimentazione, obesità e sarcopenia negli anziani

Come già sottolineato, la sarcopenia è una condizione caratterizzata dalla perdita di massa e forza muscolare. Esiste nell'anziano un forte legame tra salute muscolare e malnutrizione, tanto che una precoce identificazione degli anziani a rischio potrebbe prevenire l'insorgenza di sarcopenia, in particolar modo in quelli appartenenti ad alcuni sottogruppi a rischio più elevato come, ad esempio, quelli con status socio-economico particolarmente basso o in condizione di isolamento sociale (**Figura 2**).

Modificazioni del gusto, olfatto e appetito

Lo scarso appetito è un problema comune nelle persone anziane e può contribuire alla perdita di peso e alle carenze nutrizionali. Con l'invecchiamento, i cambiamenti anatomici e fisiologici determinano deficit olfattivi che portano a conseguenze negative nei confronti dell'ingestione di cibo. Circa il 50% della popolazione di età superiore ai 65 anni ha problemi di olfatto e il 75% di questi ha più di 80 anni (Duffy Valerie B, 2007). La perdita totale del gusto è rara a qualsiasi età, mentre la percezione del gusto generalmente diminuisce con l'avanzare degli anni, con ridotta capacità di gustare o con distorsione del gusto. Gli anziani sono anche meno sensibili agli stimoli olfattivi. Nei test che richiedono di identificare gli odori, i punteggi dei soggetti anziani sono generalmente dal 25 al 40% inferiori a quelli dei giovani (Schiffman SS, 1993).

Il deterioramento del gusto con l'età può essere in parte dovuto anche ad un aumento dell'uso di farmaci, nonché alle condizioni mediche (Schiffman SS et al, 1998).

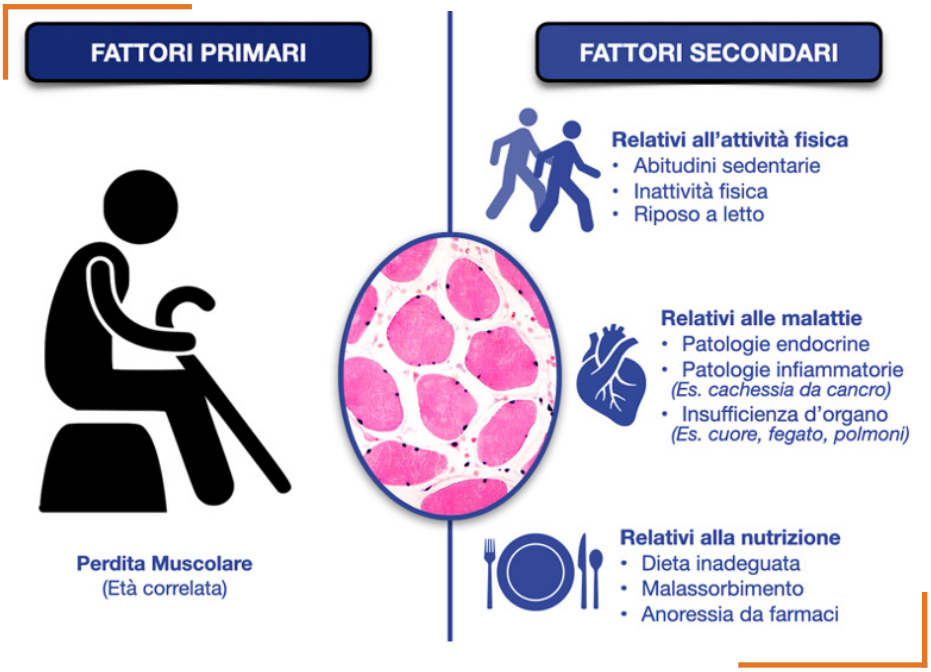


Figura 2 L'immagine illustra i fattori primari e secondari che contribuiscono alla sarcopenia. I fattori primari includono principalmente l'età avanzata. I fattori secondari si suddividono in tre categorie: relativi all'attività fisica, come sedentarietà e immobilizzazione; relativi alle malattie, tra cui patologie endocrine, infiammatorie e insufficienze d'organo; e relativi alla nutrizione, come dieta inadeguata, malassorbimento e anoressia indotta da farmaci. L'immagine centrale rappresenta un muscolo affetto da sarcopenia, evidenziando la perdita di tessuto muscolare. Fonte: Alghannam AF et al, 2024.

Con l'avanzare dell'età anche l'efficienza masticatoria si riduce, soprattutto a causa di una compromessa salute orale e della conseguente perdita di denti naturali, condizione che porta maggiori difficoltà nella masticazione di cibi filamentosi come ad esempio carne di manzo o bistecche, e cibi croccanti come frutta e verdure crude. Queste alterazioni conducono le persone anziane a selezionare un'alimentazione di comodo, con cambiamenti dietetici pericolosi ai fini del mantenimento di una buona massa muscolare (Walls AWG, 2004). Inoltre, spesso si verifica anche una risposta salivare inferiore rispetto a quanto necessario per processare il cibo nella bocca e deglutirlo (Donini LM et al, 2003), tanto che il 50% degli anziani soffre di carenza salivare e secchezza della bocca durante la masticazione, condizione che spesso porta ad un'insoddisfazione degli alimenti consumati (Gille D, 2010).

Modificazioni gastrointestinali

Molti anziani sperimentano un significativo deterioramento della motilità e della funzione gastrointestinale, con conseguenti carenze nutrizionali e perdita di peso per effetto di un'alterata peristalsi esofagea, di uno svuotamento gastrico ritardato e di un aumento dei tempi di transito nel colon. Il ridotto assorbimento di alcuni nutrienti è causa comune di malnutrizione negli anziani, in particolare quando esiste una ridotta produzione di acido gastrico (Greenwald AD, 2004).

Disidratazione

Oltre alla malnutrizione, gli anziani affrontano un rischio maggiore di disidratazione. Con l'invecchiamento, la percentuale di liquidi nel corpo diminuisce progressivamente: dal 70% del peso corporeo nei neonati, al 60% nell'infanzia, fino a circa il 50% in età avanzata. Questa riduzione è attribuibile a diversi fattori, tra cui la diminuzione della massa muscolare, la ridotta funzionalità renale, le disabilità fisiche e cognitive, la diminuita percezione della sete e l'uso di politerapie farmacologiche. La disidratazione è collegata a numerosi problemi di salute cronici. Tra questi, vi sono cadute, fratture, confusione, delirio, ulcere da

pressione, scarsa guarigione delle ferite, stitichezza, infezioni del tratto urinario, stress da calore, calcoli renali, insufficienza renale, tossicità da farmaci, ictus e infarto del miocardio. Inoltre, tale condizione può peggiorare le malattie preesistenti e contribuire all'insorgenza di nuove patologie (Hooper L. et al, 2014). Riconoscere i primi segni di disidratazione è cruciale per prevenire tali complicazioni. I sintomi possono includere secchezza delle fauci, pelle secca, letargia, confusione e vertigini. Promuovere un adeguato apporto di liquidi è essenziale per il benessere degli anziani. L'assunzione di acqua deve essere regolare e sufficiente (non inferiore a 1,6 litri nelle 24 ore), adattata alle esigenze individuali e monitorata attentamente, specialmente durante i periodi di caldo intenso o in presenza di malattie che aumentano il rischio di disidratazione (Hodgkinson B et al, 2003) (**Figura 3**).

Interventi nutrizionali

La sarcopenia e la malnutrizione sono problematiche comuni tra gli anziani, che spesso comportano una significativa riduzione della qualità della vita e un aumento del rischio di mortalità. Gli interventi nutrizionali giocano un ruolo cruciale nel prevenire e trattare queste condizioni, migliorando la salute muscolare e generale degli individui anziani. Di seguito sono riportati alcuni degli interventi nutrizionali più efficaci e le strategie basate sull'evidenza per ridurre queste problematiche.

Personalizzazione e monitoraggio della dieta

La valutazione dello stato nutrizionale rappresenta il primo passo nella personalizzazione della dieta. Questo processo può includere l'analisi del peso corporeo, dell'indice di massa corporea (IMC), delle misure antropometriche, delle analisi biochimiche e delle abitudini alimentari (Morley JE et al, 2010). Le preferenze alimentari personali, influenzate da fattori culturali e sociali, risultano cruciali per garantire l'aderenza a lungo termine ad un corretto regime alimentare. Incorporare nella dieta cibi familiari e accettati dall'anziano migliora l'assunzione di nutrienti e il piacere del pasto. Bisogna, inoltre, considerare che spesso le persone in età avanzata possono avere restrizioni dietetiche specifiche, legate a condizioni patologiche croniche o alterazione dell'assorbimento di nutrienti a causa di polifarmacoterapia. La creazione di piani alimentari personalizzati che tengano conto di tutti i fattori sopra menzionati risulta, quindi, essenziale. Questi piani dovrebbero essere flessibili e adattabili, permettendo modifiche basate su cambiamenti dello stato di salute e sulle preferenze alimentari. Le eventuali restrizioni esistenti devono essere attentamente valutate ed equilibrate per assicurare che l'individuo riceva comunque tutti i nutrienti necessari. Il controllo regolare dello stato nutrizionale e della salute degli anziani è, quindi, fondamentale per mantenere la dieta personalizzata efficace e appropriata. Ciò può comprendere valutazioni periodiche con professionisti della salute, analisi regolari e adeguamenti della dieta secondo le esigenze.

Dieta ricca in proteine

L'aumento dell'apporto proteico nella dieta degli anziani rappresenta uno degli interventi nutrizionali principali per combattere la sarcopenia. Una dieta ricca di proteine stimola la sinte-

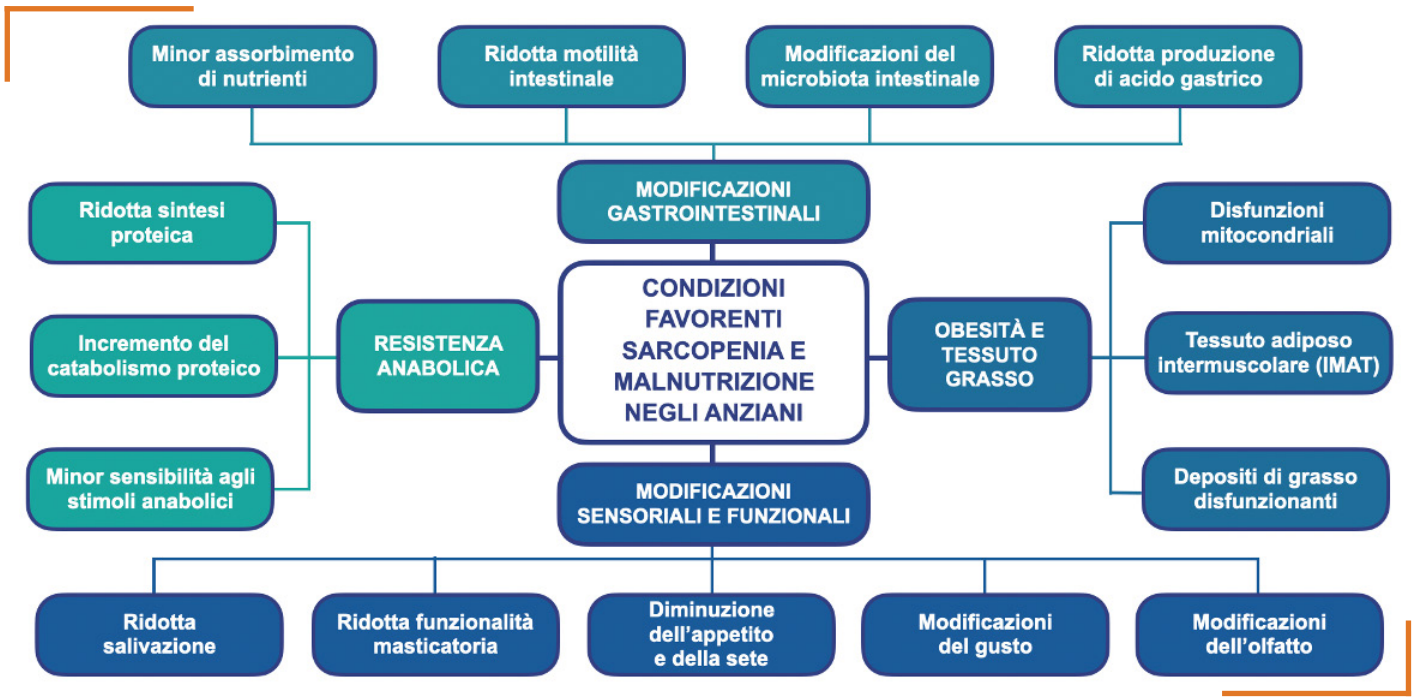


Figura 3 L'immagine illustra i vari fattori che contribuiscono alla sarcopenia e alla malnutrizione negli anziani. Le modificazioni gastrointestinali, la resistenza anabolica, le modificazioni sensoriali e funzionali, e l'obesità con accumulo di tessuto grasso intermuscolare (IMAT) sono identificati come principali aree di influenza. Ogni fattore principale, è causa di ulteriori condizioni e cambiamenti fisiologici, come la ridotta motilità intestinale, la minor sintesi proteica, la ridotta funzionalità masticatoria, e le disfunzioni mitocondriali. Comprendere questi fattori è di cruciale importanza per sviluppare interventi nutrizionali e terapeutici volti a migliorare la qualità della vita degli anziani.

si proteica, contrastando la perdita di massa muscolare. Gli anziani dovrebbero consumare almeno 1,0-1,2 grammi di proteine per chilogrammo di peso corporeo al giorno, con alcune raccomandazioni che suggeriscono fino a 1,5 grammi per chilo, in presenza di malattie croniche o durante il recupero da malattie acute (Bauer J et al, 2013; Paddon-Jones D & Leidy H 2014). Questa quota proteica è superiore rispetto a quella raccomandata per gli adulti più giovani, generalmente fissata a circa 0,8 grammi per chilogrammo di peso corporeo al giorno. Non tutte le proteine hanno lo stesso impatto sulla salute muscolare. I protidi di alta qualità, ovvero che contengono tutti gli aminoacidi essenziali, sono particolarmente efficaci nel supportare la sintesi proteica muscolare. Le fonti proteiche consigliate includono carne magra, pesce, uova, latticini, legumi e anche prodotti a base di soia, alimenti che, per massimizzare la sintesi proteica muscolare, devono essere distribuiti uniformemente in ciascun pasto della giornata (Churchward-Venne TA et al, 2012; Devries MC & Phillips SM, 2015). Tra i vari alimenti, ve ne sono alcuni con maggiori effetti sulla sintesi proteica:

Siero di latte: considerato uno dei composti proteici più efficaci, in quanto viene rapidamente digerito e assorbito e contiene un alto livello di leucina, un aminoacido particolarmente potente nel promuovere la sintesi proteica e la crescita muscolare (Landi F et al, 2016).

Caseina: presente nei latticini, la caseina fornisce un rilascio prolungato di aminoacidi, ideale da assumere prima di un periodo prolungato senza assunzione di cibo, come ad esempio prima di andare a dormire.

Proteine dell'uovo: l'albume d'uovo è una fonte eccellente di proteine complete, con tutti gli aminoacidi essenziali. Anche l'uovo è un'ottima fonte di leucina.

Supplementazione: un aiuto per la salute muscolare degli anziani

La supplementazione si riferisce all'aggiunta di nutrienti specifici alla dieta attraverso l'uso di prodotti come pillole, capsule, polveri o liquidi. L'obiettivo è colmare carenze nutrizionali o fornire nutrienti in quantità maggiori rispetto a quelle che possono essere ottenute tramite la dieta normale (NIH, 2021). Questo può essere particolarmente utile per gli anziani, che spesso hanno esigenze nutrizionali diverse e possono avere difficoltà ad assorbire tutti i nutrienti necessari dal cibo. Utilizzare integratori può migliorare la salute del muscolo, prevenire la perdita di massa muscolare e ossea, e mantenere un buon livello di energia e benessere generale.

Tra i nutrienti più importanti per la sintesi proteica muscolare negli anziani vi sono gli aminoacidi essenziali (EAA), ovvero quelli che il corpo non è in grado di produrre autonomamente e che devono quindi essere assunti tramite l'alimentazione. Gli EAA, in particolare se arricchiti di leucina, sono fondamentali per stimolare la sintesi proteica e aiutare a contrastare la perdita di massa muscolare legata all'invecchiamento. Studi sugli anziani dimostrano che gli integratori a base di EAA, in genere, non creano sazietà precoce (Ferrando AA et al, 2010; Butterworth M et al, 2019), e possono essere somministrati anche insieme al cibo per migliorare le proprietà anaboliche di un pasto composto da dosi non ottimali di proteine. L'effetto degli EAA è amplificato se combinato con esercizi di contro resistenza. Inoltre, gli EAA sono più efficaci nel promuovere la crescita muscolare e migliorare la funzione fisica negli anziani rispetto all'assunzione dei soli aminoacidi a catena ramificata (BCAA), ovvero leucina, isoleucina e valina (Ispoglou T et al, 2021) che, tuttavia, rimangono utili in condizioni specifiche, per prevenire la perdita della massa muscolare nell'anziano (Bai GH et al, 2022).

Un altro integratore molto efficace è il beta-idrossi-beta-metilbutirrato (l'HMB), un metabolita della leucina, che aiuta a prevenire la degradazione delle proteine muscolari e promuove la sintesi proteica. È particolarmente utile per coloro che non riescono a ottenere sufficienti proteine dalla dieta, aiutando così a mantenere la massa muscolare e a migliorare la forza (Wilkinson DJ et al, 2013; Volkert D et al, 2019).

La creatina è altrettanto conosciuta per i suoi benefici sulla massa muscolare, la forza e le prestazioni fisiche. Questa sostanza, combinata con l'allenamento contro resistenza, oltre ad aiutare a mitigare il declino della massa muscolare e delle prestazioni fisiche, incrementa il metabolismo energetico, promuovendo la sintesi proteica muscolare e dimostrandosi una strategia preziosa per mantenere la salute e la funzione muscolare nella popolazione anziana (Morley JE, et al. 2010).

La vitamina D, essenziale per la salute muscolare e ossea, aiuta l'organismo ad assorbire il calcio, un minerale cruciale per la formazione e il mantenimento della struttura scheletrica. La carenza di vitamina D può portare a una riduzione della massa ossea, all'aumento del rischio di fratture (Bischoff-Ferrari HA et al, 2004; Holick MF 2007), associandosi anche a debolezza muscolare e all'incremento del rischio di sarcopenia negli anziani, in particolare quando sono bassi i livelli di 25-idrossivitamina D, ovvero la forma principale di vitamina D presente nel sangue (Bischoff-Ferrari HA et al, 2012; Abiri B & Vafa MR, 2020). Inoltre, con il passare degli anni si riduce la presenza del recettore della vitamina D (VDR) nei muscoli, un evento che contribuisce ancor di più alla perdita di massa muscolare (Bischoff-Ferrari HA et al, 2004). La ricerca scientifica dimostra, infatti, che bassi livelli di vitamina D aumentano di circa quattro volte il rischio di fragilità negli anziani (Kupisz-Urbańska M et al, 2021).

Il calcio è altrettanto importante per la salute delle ossa. In combinazione con la vitamina D, aiuta a mantenere la densità ossea e a prevenire le fratture (Weaver CM et al, 2016). Gli anziani spesso necessitano di una integrazione di questo minerale per garantirne un apporto giornaliero sufficiente, poiché la loro dieta potrebbe non fornirne sufficienti quantità. Un adeguato apporto di calcio, inoltre, contribuisce a prevenire la perdita di massa muscolare e la debolezza, prevenendo le cadute (Heaney, R.P. 2001).

Infine, la vitamina K2 svolge un ruolo complementare essenziale nella salute ossea e cardiovascolare. Aiuta a regolare il calcio nel corpo, assicurandosi che il calcio venga depositato nelle

ossa e non nei tessuti molli come le arterie. L'integrazione di vitamina K2 può quindi migliorare l'efficacia del calcio e della vitamina D nella promozione della salute ossea. La vitamina K2 ha anche un ruolo emergente nella salute muscolare, migliorando la forza e la funzione del muscolo attraverso meccanismi che coinvolgono il metabolismo del calcio e la riduzione dell'infiammazione (Vermeer, C., et al. 2004; Schwalfenberg, G. K. 2017).
Si è inoltre constatato che, Integrare la dieta con antiossidanti, acidi grassi polinsaturi, vitamine, probiotici, prebiotici, proteine, kefir e acidi grassi a catena corta potrebbe rappresentare una potenziale terapia nutrizionale contro la sarcopenia (Agostini D et al, 2023) (**Figura 4**).

Bibliografia e sitografia

- Abiri B, Vafa M. Vitamin D and Muscle Sarcopenia in Aging. Methods Mol Biol. 2020;2138:29-47. doi: 10.1007/978-1-0716-0471- 7_2.
- Agostini D, Gervasi M, Ferrini F, Bartolacci A, Stranieri A, Piccoli G, Barbieri E, Sestili P, Patti A, Stocchi V, Donati Zeppa S. An Integrated Approach to Skeletal Muscle Health in Aging. Nutrients. 2023 Apr 7;15(8):1802. doi: 10.3390/nu15081802.
- Alghannam AF, Alharbi DS, Al-Hazzaa HM. Sarcopenia of Ageing: Does a Healthier Lifestyle Matter in Reversing the Trajectory? A Brief Narrative Review and a Call for Action in Saudi Arabia. Saudi J Med Med Sci. 2024 Jan-Mar;12(1):10-16. doi: 10.4103/sjmms. sjmms_54_23.
- Bai GH, Tsai MC, Tsai HW, Chang CC, Hou WH. Effects of branched-chain amino acid-rich supplementation on EWGSOP2 criteria for sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis. Eur J Nutr. 2022 Mar;61(2):637-651. doi: 10.1007/s00-394-021-02710-0.
- Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, Phillips S, Sieber C, Stehle P, Teta D, Visvanathan R, Volpi E, Boirie Y. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. J Am Med Dir Assoc. 2013 Aug;14(8):542-59. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.021
- Bischoff-Ferrari HA, Borchers M, Gudat F, Dürmüller U, Stähelin HB, Dick W. Vitamin D receptor expression in human muscle tissue decreases with age. J Bone Miner Res. 2004 Feb;19(2):265-9. doi: 10.1359/jbmr.2004.19.2.265.
- Bischoff-Ferrari HA. Relevance of vitamin D in muscle health. Rev Endocr Metab Disord. 2012 Mar;13(1):71-7. doi: 10.1007/s11154- 011-9200-6. PMID: 22020957.
- Butterworth M, Lees M, Harlow P, Hind K, Duckworth L, Ispoglou T. Acute effects of essential amino acid gel-based and whey protein supplements on appetite and energy intake in older women. Appl Physiol Nutr Metab. 2019 Nov;44(11):1141-1149. doi: 10.1139/apnm-2018-0650.
- Churchward-Venne TA, Burd NA, Mitchell CJ, West DW, Philp A, Marcotte GR, Baker SK, Baar K, Phillips SM. Supplementation of a suboptimal protein dose with leucine or essential amino acids: effects on myofibrillar protein synthesis at rest and following resistance exercise in men. J Physiol. 2012 Jun

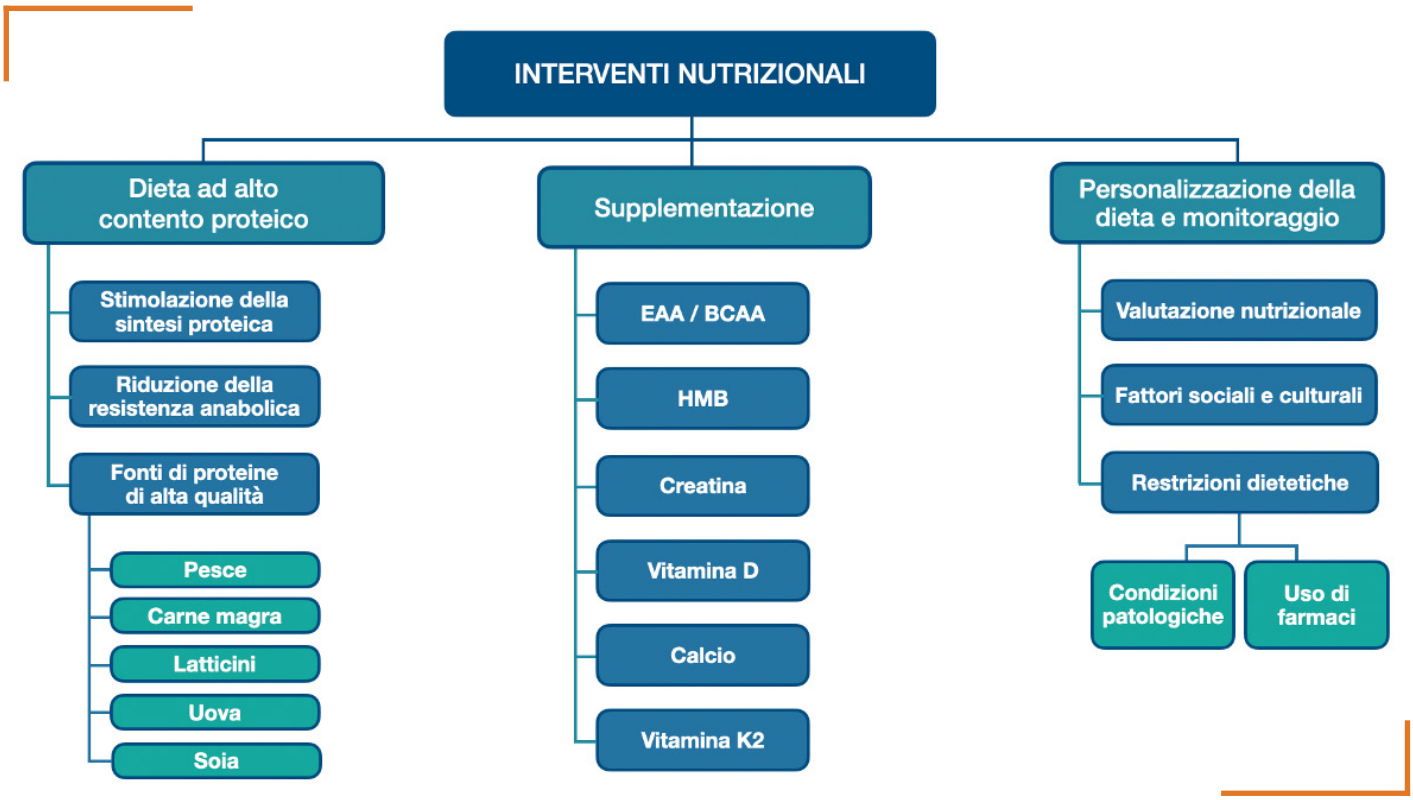


Figura 4 Interventi nutrizionali per la prevenzione della sarcopenia negli anziani. Nell'immagine sono rappresentate le strategie nutrizionali volte a prevenire la sarcopenia negli anziani. Gli interventi si concentrano su una dieta ad alto contenuto proteico per stimolare la sintesi proteica e ridurre la resistenza anabolica, includendo fonti di proteine di alta qualità come pesce, carne magra, latticini, uova e soia. La supplementazione con nutrienti essenziali come EAA, BCAA, HMB, creatina, vitamina D, calcio e vitamina K2 supporta la salute muscolare e ossea, migliorando la forza e la funzione muscolare. Inoltre, la personalizzazione della dieta e il monitoraggio continuo sono cruciali, considerando la valutazione nutrizionale, i fattori sociali e culturali, e le restrizioni dietetiche legate a condizioni patologiche e all'uso di farmaci. Queste strategie integrate offrono un approccio completo per mantenere e migliorare la salute muscolare degli anziani, contribuendo a una migliore qualità della vita.

1;590(11):2751-65. doi: 10.1113/jphysiol.2012.228833.
- Devries MC, Phillips SM. Supplemental protein in support of muscle mass and health: advantage whey. J Food Sci. 2015 Mar;80 Suppl 1:A8-A15. doi: 10.1111/1750-3841.12802.
- Donini LM, Savina C, Cannella C. Eating habits and appetite control in the elderly: the anorexia of aging. Int Psychogeriatr. 2003 Mar;15(1):73-87. doi: 10.1017/s1041610203008779.
- Duffy VB. Variation in oral sensation: implications for diet and health. Curr Opin Gastroenterol. 2007 Mar;23(2):171-7. doi: 10.1097/ MOG. 0b013e3280147d50.
- Ferrando AA, Paddon-Jones D, Hays NP, Kortebein P, Ronsen O, Williams RH, McComb A, Symons TB, Wolfe RR, Evans W. EAA supplementation to increase nitrogen intake improves muscle function during bed rest in the elderly. Clin Nutr. 2010 Feb;29(1):18-23. doi: 10.1016/j.clnu.2009.03.009.
- Gille D. Overview of the physiological changes and optimal diet in the golden age generation over 50. Eur Rev Aging Phys Act. 2010;7(1):27–36. doi. org/10.1007/s11556-010-0058-5
- Greenwald DA. Aging, the gastrointestinal tract, and risk of acid-related disease. Am J Med. 2004 Sep 6;117 Suppl 5A:8S-13S. doi: 10.1016/j.amjmed.2004.07.019.
- Heaney RP, Weaver CM. Calcium absorption from kale. Am J Clin Nutr. 1990 Apr;51(4):656-7. doi: 10.1093/ajcn/51.4.656.
- Hodgkinson B, Evans D, Wood J. Maintaining oral hydration in older adults: a systematic review. Int J Nurs Pract. 2003 Jun;9(3):S19-28. doi: 10.1046/j.1440-172x.2003.00425.x. PMID: 12801253.
- Holick MF. Vitamin D deficiency. N Engl J Med. 2007 Jul 19;357(3):266-81. doi: 10.1056/NEJMra070553.
- Hooper L, Bunn D, Jimoh FO, Fairweather-Tait SJ. Water-loss dehydration and aging. Mech Ageing Dev. 2014 Mar-Apr;136-137:50-8. doi: 10.1016/j.mad.2013.11.009.
- Ispoglou T, Witard OC, Duckworth LC, Lees MJ. The efficacy of essential amino acid supplementation for augmenting dietary protein intake in older adults: implications for skeletal muscle mass, strength and function. Proc Nutr Soc. 2021 May;80(2):230-242. doi: 10.1017/S0029665120008010.
- Kupisz-Urbańska M, Płudowski P, Marcinowska-Suchowierska E. Vitamin D Deficiency in Older Patients-Problems of Sarcopenia, Drug Interactions, Management in Deficiency. Nutrients. 2021 Apr 10;13(4):1247. doi: 10.3390/nu13041247.
- Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, Savera G, D'Angelo E, Sisto A, Marzetti E. Protein Intake and Muscle Health in Old Age: From Biological Plausibility to Clinical Evidence. Nutrients. 2016 May 14;8(5):295. doi: 10.3390/nu8050295. PMID: 27187465; PMCID: PMC4882708.
- Morley JE, Argiles JM, Evans WJ, Bhasin S, Cella D, Deutz NE, Doehner W, Fearon KC, Ferrucci L, Hellerstein MK, Kalantar-Zadeh K, Lochs H, MacDonald N, Mulligan K, Muscaritoli M, Ponikowski P, Posthauer ME, Rossi Fanelli F, Schambelan M, Schols AM, Schuster MW, Anker SD; Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease. Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2010 Jul;11(6):391-6. doi: 10.1016/j.jamda.2010.04.014.
- National Institutes of Health (NIH) Office of Dietary Supplements. (2021). DIETARY SUPPLEMENT FACT SHEET, https://ods.od.nih. gov/factsheets/DietarySupplements-Consumer
- Paddon-Jones D, Leidy H. Dietary protein and muscle in older persons. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2014 Jan;17(1):5-11. doi: 10.1097/MCO.0000000000000011.
- Schiffman SS. Perception of taste and smell in elderly persons. Crit Rev Food Sci Nutr. 1993;33(1):17-26. doi: 10.1080/10408399309527608.
- Schiffman SS, Graham BG, Suggs MS, Sattely-Miller EA. Effect of psychotropic drugs on taste responses in young and elderly persons. Ann N Y Acad Sci. 1998 Nov 30;855:732-7. doi: 10.1111/j.1749-6632.1998.tb10652.x.
- Schwalfenberg GK. Vitamins K1 and K2: The Emerging Group of Vitamins Required for Human Health. J Nutr Metab. 2017;2017:6254836. doi: 10.1155/2017/6254836.
- Vermeer C, Shearer MJ, Zittermann A, Bolton-Smith C, Szulc P, Hodges S, Walter P, Rambeck W, Stöcklin E, Weber P. Beyond deficiency: potential benefits of increased intakes of vitamin K for bone and vascular health. Eur J Nutr. 2004 Dec;43(6):325-35. doi: 10.1007/s00394-004-0480-4.
- Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber CC, Sobotka L, van Asselt D, Wirth R, Bischoff SC. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr. 2019 Feb;38(1):10-47. doi: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.
- Walls AW, Steele JG. The relationship between oral health and nutrition in older people. Mech Ageing Dev. 2004 Dec;125(12):853-7. doi: 10.1016/j.mad.2004.07.011.
- Weaver CM, Alexander DD, Boushey CJ, Dawson-Hughes B, Lappe JM, LeBoff MS, Liu S, Looker AC, Wallace TC, Wang DD. Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. Osteoporos Int. 2016 Jan;27(1):367-76. doi: 10.1007/s00198-015-3386-5
- Wilkinson DJ, Hossain T, Hill DS, Phillips BE, Crossland H, Williams J, Loughna P, Churchward-Venne TA, Breen L, Phillips SM, Etheridge T, Rathmacher JA, Smith K, Szewczyk NJ, Atherton PJ. Effects of leucine and its metabolite β-hydroxy-β-methylbutyrate on human skeletal muscle protein metabolism. J Physiol. 2013 Jun 1;591(11):2911-23. doi: 10.1113/jphysiol.2013.253203.

Tecnologia ed attività fisica

Contesto ambientale e motivazione

Il contesto ambientale ha un impatto significativo sui livelli di attività fisica delle persone. La disponibilità di parchi, sentieri e spazi verdi è correlata ad un aumento dell'attività fisica, poiché questi ambienti offrono opportunità sicure e piacevoli per esercitarsi. Inoltre, la presenza di infrastrutture come piste ciclabili e marciapiedi ben mantenuti può incentivare l'uso quotidiano di modalità di trasporto attive come camminare o andare in bicicletta. I dispositivi elettronici indossabili possono potenziare questi effetti ambientali fornendo informazioni e suggerimenti personalizzati. Quando combinati con l'uso di applicazioni per smartphone e computer, questi strumenti possono assistere gli utenti attraverso una gamma di funzionalità motivazionali e di monitoraggio per gestire al meglio la propria salute personale. Ad esempio, attraverso algoritmi progettati da professionisti della salute, possono fornire feedback in tempo reale relativi ai passi giornalieri, ai chilometri percorsi, alla frequenza cardiaca ed al dispendio energetico. Possono anche indicare i percorsi più sicuri e interessanti per una camminata o una corsa, basati su dati di geolocalizzazione e feedback degli utenti. Avvisano i fruitori, inoltre, di condizioni ambientali favorevoli, come giornate di sole o livelli di inquinamento atmosferico basso, per incoraggiare l'attività all'aperto. Le ricerche in questo campo hanno dimostrato che tali dispositivi arrivano ad aumentare anche del 20% la partecipazione all'attività fisica degli utenti che li indossano, rispetto a coloro che non li usano. Questa maggiore propensione all'attività motoria può essere spiegata attraverso la psicologia dell'attività fisica e la "*Teoria dell'autodeterminazione*" di Deci e Ryan (2000) secondo la quale l'autonomia, la compe-

tenza e la relazione sociale sono fondamentali per la motivazione intrinseca e la soddisfazione dei bisogni psicologici fondamentali.

Personalizzazione della tecnologia

Un adeguato supporto iniziale, come la formazione e l'assistenza tecnica, è cruciale per garantire un'adozione efficace. Con il giusto supporto, le persone anziane possono utilizzare questi dispositivi con successo, monitorando parametri come i passi giornalieri, la frequenza cardiaca e la qualità del sonno. La personalizzazione è, infatti, un fattore fondamentale per il successo dei dispositivi indossabili (Lyons EJ et al, 2017). Interventi personalizzati, supportati da consulenza telefonica e tecnologia indossabile, possono essere particolarmente efficaci per gruppi specifici come gli anziani. La personalizzazione può includere:

Interfacce utente: I dispositivi moderni sono progettati per essere accessibili anche a chi non ha familiarità con la tecnologia. La semplicità dell'interfaccia, la comodità del design e la leggibilità del display sono caratteristiche elementari e intuitive, con informazioni ad alto contrasto visivo e testo grande per utenti anziani o con difficoltà visive.

Funzioni specifiche: Come monitoraggio continuo della salute cardiaca, rilevamento delle cadute, qualità del sonno e avvisi di emergenza per anziani.

Feedback e obiettivi: Personalizzati in base al livello di attività fisica, alle condizioni di salute e agli obiettivi individuali.

Questi adattamenti possono migliorare l'aderenza e l'efficacia degli interventi, rendendo la tecnologia più accessibile e utile per una vasta gamma di utenti, consentendo anche alle persone anziane di utilizzare questi dispositivi con successo.
Diversi studi suggeriscono, infatti, che, nelle giuste condizioni, i dispositivi indossabili possono diventare alleati preziosi per promuovere l'attività fisica e migliorare la qualità della vita degli anziani (**Figura 5**).

Integrazione con i servizi sanitari e vantaggi per la salute

Il monitoraggio continuo dell'attività fisica fornisce dati in tempo reale e feedback immediati, motivando le persone anziane a mantenere uno stile di vita attivo e migliorare gradualmente le loro abitudini di esercizio. Per tale motivo, l'integrazione dei dispositivi indossabili nei servizi sanitari potrebbe migliorare significativamente la gestione della salute. Questi dispositivi possono essere utilizzati per il monitoraggio continuo delle condizioni di salute, permettendo ai medici di avere una visione completa e aggiornata delle condizioni dei loro pazienti (Piwek L et al, 2016). Ad esempio, i dati raccolti sui livelli di attività fisica, la frequenza cardiaca e la qualità del sonno

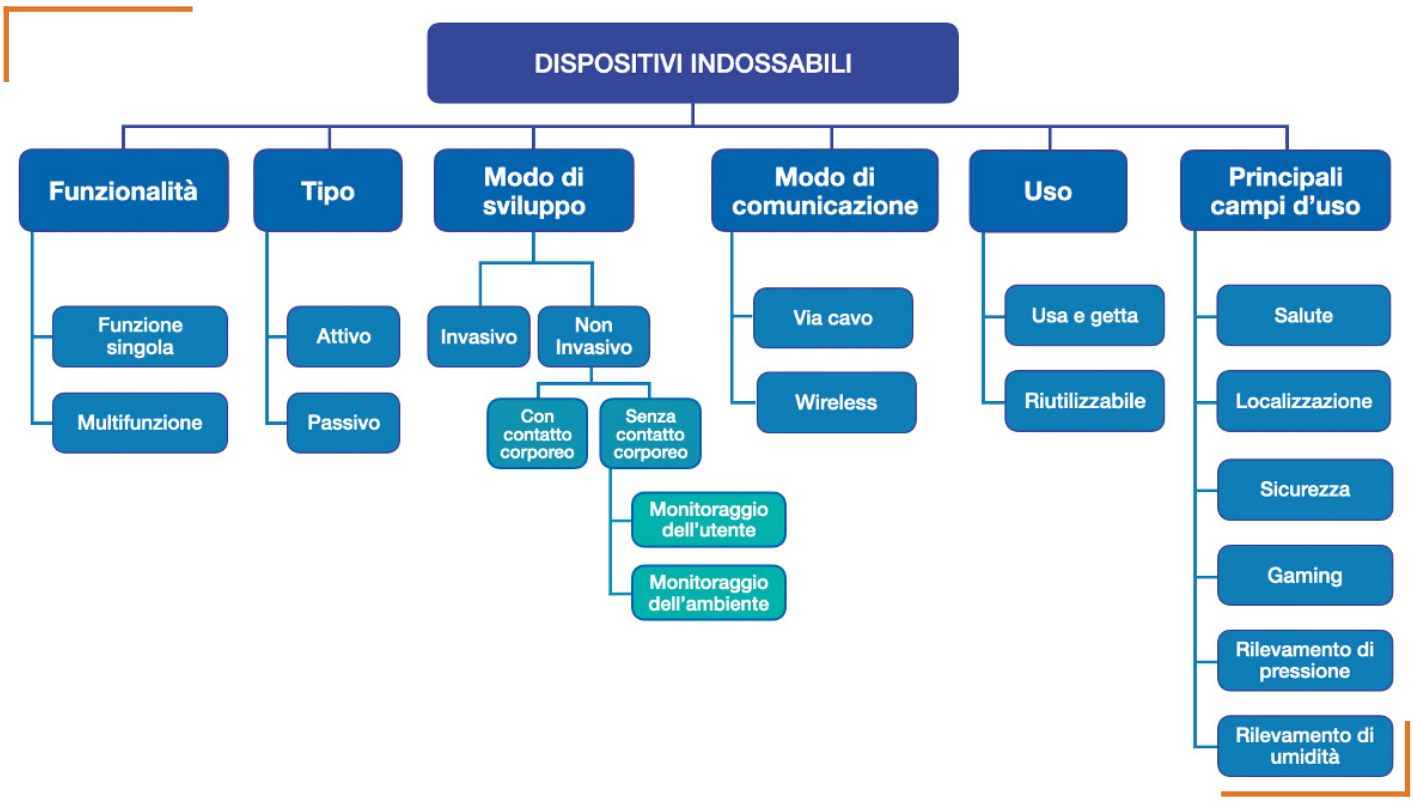


Figura 5 Classificazione dei dispositivi indossabili. Il modello tassonomico fornisce una classificazione schematica dei dispositivi indossabili, suddivisi in diverse categorie in base alla loro funzionalità, tipo, modo di sviluppo, modo di comunicazione, uso e principali campi di impiego. Le funzionalità possono essere singole o multifunzione, mentre i dispositivi possono essere attivi o passivi. Il modo di sviluppo li distingue in invasivi o non invasivi, con ulteriori suddivisioni in base al contatto corporeo. La comunicazione può avvenire via cavo o in modalità wireless. Gli usi dei dispositivi indossabili variano tra quelli usa e getta e quelli riutilizzabili. I principali campi d'uso includono la salute, la localizzazione, la sicurezza, il gaming, il rilevamento di pressione e il rilevamento di umidità. Fonte: Sazonov E, 2020, modificato.

possono aiutare i medici a valutare l'efficacia dei trattamenti e ad apportare modifiche in tempo reale. Questa integrazione può ridurre il rischio di malattie croniche, come il diabete e le malattie cardiovascolari, migliorare la mobilità e la funzione cognitiva, il benessere generale e la qualità di vita dei pazienti, riducendo la necessità di visite mediche frequenti. Inoltre, può facilitare la diagnosi precoce di problemi di salute emergenti, permettendo interventi tempestivi e potenzialmente salvavita.

Impatto economico

L'adozione diffusa dei dispositivi indossabili ha implicazioni economiche significative. Sebbene il costo iniziale dei dispositivi possa essere elevato, i benefici a lungo termine includono riduzioni nei costi di assistenza sanitaria grazie alla prevenzione delle malattie e al miglioramento della gestione delle condizioni croniche (Coughlin JF et al, 2007). Inoltre, l'uso di dispositivi indossabili può ridurre la necessità di visite mediche frequenti e ospedalizzazioni, risparmiando ulteriori risorse per il sistema sanitario. L'economia privata ha ben recepito tali potenzialità, tanto che le compagnie assicurative, sempre più spesso, utilizzano dispositivi elettronici indossabili per monitorare la salute e l'attività fisica dei loro clienti. L'uso di sistemi elettronici portatili permette alle compagnie assicurative di offrire tariffe più personalizzate, basate sui dati effettivi degli utenti, piuttosto che su medie statistiche. Questo conduce a premi più bassi (in alcuni casi anche del 25-30%) per coloro che mantengono uno stile di vita sano, incentivando comportamenti salutari e riducendo, potenzialmente, i costi complessivi dell'assistenza sanitaria offrendo sconti e incentivi per incoraggiare stili di vita sani.
Allo stesso modo, le politiche pubbliche potrebbero incentivare l'adozione di questi dispositivi attraverso sussidi, incentivi fiscali e programmi di educazione sanitaria, massimizzando i benefici economici complessivi.

Considerazioni etiche e di privacy

Nonostante i vantaggi, esistono anche sfide significative legate alla privacy dei dati e alla sicurezza. Le compagnie dovranno garantire che i dati personali dei clienti siano protetti e utilizzati in modo trasparente, evitando che le informazioni possano essere utilizzate, ad esempio, per penalizzare i clienti con stili di vita meno sani, attraverso premi assicurativi più alti o maggiori costi per le prestazioni sanitarie. La gestione dei dati deve, dunque, essere standardizzata per garantire la conformità alle normative sulla privacy (Luxton DD et al, 2012). I produttori di dispositivi indossabili dovranno sempre più implementare misure di sicurezza per proteggere i dati personali degli utenti, tra cui:

Crittografia dei dati: durante la trasmissione e l'archiviazione.
Consenso informato: chiarendo agli utenti come i loro dati saranno utilizzati e ottenendo il loro consenso esplicito.

Trasparenza: sulle pratiche di raccolta e utilizzo dei dati.

Questi accorgimenti possono aiutare a costruire la fiducia degli utenti e a garantire che i benefici dei dispositivi indossabili non siano compromessi da problemi di privacy.

Innovazioni future

Le innovazioni future nei dispositivi indossabili promettono di ampliare ulteriormente le loro capacità e applicazioni. L'uso di sensori avanzati permette di monitorare una gamma più ampia di parametri fisiologici, come i livelli di glucosio nel sangue, la pressione arteriosa e i parametri respiratori. Questi sviluppi potrebbero rendere i dispositivi indossabili strumenti ancora più preziosi per il monitoraggio della salute e la prevenzione delle malattie (Pantelopoulos A & Bourbakis NG, 2010). L'intelligenza artificiale (AI) può giocare un ruolo cruciale nell'analisi dei dati raccolti, fornendo consigli personalizzati e predittivi. Ad esempio, algoritmi di apprendimento automatico possono identificare schemi nei dati di attività fisica e salute, suggerendo modifiche comportamentali o interventi medici prima che si sviluppino problemi di salute gravi. Inoltre, lo sviluppo di nuovi materiali, come tessuti intelligenti e batterie flessibili, potrebbe migliorare il comfort e la durata dei dispositivi, rendendoli più facili da indossare per periodi prolungati.

Raccomandazioni per politiche pubbliche

Le politiche pubbliche possono svolgere un ruolo fondamentale nel promuovere l'uso dei dispositivi indossabili, ad esempio con iniziative governative per incentivare l'attività fisica (Hallal PC et al, 2012). Queste possono includere: incentivi fiscali per l'acquisto di dispositivi indossabili e sviluppo di infrastrutture come parchi, piste ciclabili e percorsi pedonali per facilitare l'attività fisica. Inoltre, politiche che supportino la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie indossabili potrebbero contribuire a mantenere il progresso in questo campo, garantendo che i benefici per la salute pubblica continuino a crescere.

Conclusioni

In conclusione, i dispositivi indossabili possono svolgere un ruolo cruciale nel migliorare la salute e il benessere, soprattutto tra gli anziani. Nelle giuste condizioni, questi strumenti possono diventare preziosi alleati per promuovere l'attività fisica e migliorare la qualità della vita. Tuttavia, è essenziale continuare a sviluppare dispositivi user-friendly e fornire un adeguato supporto per garantirne un'adozione efficace e duratura. Le innovazioni future e un'attenzione costante alle questioni etiche e di privacy garantiranno che questi strumenti continuino a evolversi e a contribuire al benessere generale della popolazione.

Bibliografia e sitografia

- Coughlin J, D'Ambrosio LA, Reimer B, Pratt MR. Older adult perceptions of smart home technologies: implications for research, policy & market innovations in healthcare. Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2007;2007:1810-5. doi: 10.1109/IEMBS.2007.4352665.
- Deci EL, Ryan RM. The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychol Inq. 2000;11(4):227-268. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Hallal PC, Bauman AE, Heath GW, Kohl HW 3rd, Lee IM, Pratt M. Physical activity: more of the same is not enough. Lancet. 2012 Jul 21;380(9838):190-91. doi:

10.1016/S0140-6736(12)61027-7.
- Luxton DD, Kayl RA, Mishkind MC. mHealth data security: the need for HIPAA-compliant standardization. Telemed J E Health. 2012 May;18(4):284-8. doi: 10.1089/tmj.2011.0180. Epub 2012 Mar 8.
- Lyons EJ, Lewis ZH, Mayrsohn BG, Rowland JL. Behavior change techniques implemented in electronic lifestyle activity monitors: a systematic content analysis. J Med Internet Res. 2014 Aug 15;16(8):e192. doi: 10.2196/jmir.3469.
- Lyons EJ, Swartz MC, Lewis ZH, Martinez E, Jennings K. Feasibility and Acceptability of a Wearable Technology Physical Activity Intervention With Telephone Counseling for Mid-Aged and Older Adults: A Randomized Controlled Pilot Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2017 Mar 6;5(3):e28. doi: 10.2196/mhealth.6967.
- Pantelopoulos A, Bourbakis NG. A survey on wearable sensor-based systems for health monitoring and prognosis. IEEE Trans Syst Man Cybern C Appl Rev. 2010;40(1):1-12. doi:10.1109/TSMCC.2009.2032660.
- Piwek L, Ellis DA, Andrews S, Joinson A. The Rise of Consumer Health Wearables: Promises and Barriers. PLoS Med. 2016 Feb 2;13(2):e1001953. doi: 10.1371/journal.pmed.1001953.
- Sazonov E. Wearable Sensors. Academic Press; 2020.

Contesto sociale

La promozione dell'attività fisica è una componente essenziale delle strategie di salute pubblica, dato il suo impatto significativo sulla prevenzione delle malattie croniche, sul miglioramento della salute fisica e mentale e sul benessere generale della popolazione. Per realizzare questi obiettivi, è necessario un approccio integrato e multifattoriale che coinvolga vari settori della società, inclusi l'educazione, il lavoro, la comunità e la sanità. Creare un ambiente favorevole all'attività fisica richiede interventi mirati a diversi livelli, dalla pianificazione urbana alla sensibilizzazione individuale. Particolare attenzione deve essere rivolta alla promozione dell'attività fisica tra la popolazione anziana, considerando le loro specifiche esigenze e limitazioni (Biddle SJH & Mutrie N, 2007; Dishman RK et al, 2012). Di seguito alcuni elementi chiave da considerare per incoraggiare l'attività fisica in questo gruppo demografico.

Promozione della mobilità attiva

Incentivare l'uso della bicicletta e del cammino per gli spostamenti: le politiche che promuovono l'uso della bicicletta e del camminare per andare al lavoro sono fondamentali per aumentare i livelli di attività fisica nella popolazione. L'attuazione di tale obiettivo può includere la creazione di infrastrutture adeguate come parcheggi sicuri per biciclette, spogliatoi con docce e programmi di bike sharing. La ricerca ha dimostrato che l'uso della bicicletta per il trasporto quotidiano è associato a un rischio ridotto di malattie cardiovascolari e ad un miglioramento del benessere psicologico (Saelens BE et al, 2003; Oja P et al, 2011).

Comunità e spazi pubblici

Infrastrutture per l'attività fisica: la disponibilità di infrastrutture adeguate è cruciale per promuovere l'attività fisica. Ciò include lo sviluppo e la manutenzione di parchi, piste ciclabili, percorsi pedonali e centri sportivi accessibili a tutti. La presenza di spazi verdi e strutture sportive è stata associata a un aumento dei livelli di attività fisica e a una migliore qualità della vita. Ad esempio, uno studio ha rilevato che l'accesso a parchi urbani è correlato a un aumento del 20% del tempo dedicato all'attività fisica (Giles-Corti B et al, 2005).

Eventi e programmi comunitari

Eventi sportivi e di attività fisica: organizzare eventi sportivi, camminate di gruppo, corsi di fitness all'aperto e altre attività comunitarie può avere un impatto significativo sul livello di attività fisica della popolazione. Queste iniziative non solo promuovono la salute fisica, ma favoriscono anche l'interazione sociale e il senso di comunità. Un esempio è il programma "Parkrun", che organizza corse gratuite nei parchi e attira migliaia di partecipanti ogni settimana, migliorando la salute e il benessere della comunità (Stevinson C & Hickson M, 2014).

Accesso equo: Garantire che tutte le comunità, comprese quelle svantaggiate, abbiano accesso a opportunità per l'attività fisica è essenziale per ridurre le disuguaglianze di salute. Politiche mirate e investimenti nelle infrastrutture locali possono aiutare a superare le barriere economiche e logistiche che impediscono l'accesso all'attività fisica. Ad esempio, fornire attrezzature sportive gratuite o a basso costo nelle scuole e nei centri comunitari può incentivare la partecipazione (Lovasi GS et al, 2009; U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Settore sanitario

Consigli medici: i professionisti della salute giocano un ruolo chiave nell'incoraggiare i pazienti a essere attivi fisicamente. Questo può includere la prescrizione di esercizio fisico come parte del trattamento medico e fornire consigli pratici su come integrare l'attività fisica nella vita quotidiana. La prescrizione di esercizio fisico da parte dei medici è stata associata a miglioramenti significativi nei risultati di salute e alla riduzione dei costi sanitari (Sallis R et al, 2015).

Campagne di sensibilizzazione: lanciare campagne di sensibilizzazione sui benefici dell'attività fisica e sui modi per rimanere attivi può aumentare la consapevolezza pubblica e modificare i comportamenti a livello di popolazione. Queste campagne possono utilizzare vari canali di comunicazione, inclusi i media tradizionali e i social media, per raggiungere un ampio pubblico e promuovere messaggi positivi sull'attività fisica. La campagna "*This Girl Can*" nel Regno Unito, ad esempio, ha avuto un grande successo nel motivare le donne di tutte le età a diventare più attive fisicamente (Lewis BA et al, 2016).

Famiglia e vita quotidiana

Attività fisica in famiglia: Promuovere attività che coinvolgano tutta la famiglia, come passeggiate, gite in bicicletta, giochi attivi e sport di squadra, può migliorare l'adesione all'attività fisica e rafforzare i legami familiari. Le attività in famiglia creano opportunità per i bambini di sviluppare abitudini sane e per gli adulti di essere modelli di comportamento attivo. Le famiglie che partecipano insieme ad attività tendono a mantenere livelli più elevati di attività fisica nel tempo (Gustafson SL & Rodes RE, 2006).

Riduzione del tempo sedentario: ridurre il tempo trascorso davanti a schermi

e incoraggiare attività come giardinaggio, fai-da-te e pulizie domestiche può contribuire a migliorare la salute generale. Un aumento del tempo attivo e una riduzione della sedentarietà sono cruciali per prevenire l'obesità e altre malattie croniche. Ridurre il tempo di sedentarietà di due ore al giorno può migliorare significativamente i marcatori metabolici e la salute cardiovascolare (Owen N et al, 2010).

Esempio da seguire: i genitori e gli adulti dovrebbero dare il buon esempio mantenendo uno stile di vita attivo e incoraggiando i bambini a fare lo stesso. La modellazione di comportamenti attivi da parte degli adulti è fondamentale per l'adozione di abitudini sane nei bambini. La ricerca ha dimostrato che i bambini i cui genitori sono attivi fisicamente hanno maggiori probabilità di essere attivi a loro volta (Trost SG et al, 2003; Mc Neil LH et al, 2006).

Policy e pianificazione urbana

Progettazione di città attive: pianificare e progettare città che incoraggino l'attività fisica attraverso una rete di piste ciclabili, marciapiedi sicuri, parchi pubblici e spazi ricreativi può facilitare gli spostamenti attivi e migliorare la salute pubblica. Le città ben progettate rendono l'attività fisica una parte naturale della vita quotidiana. In Danimarca la città di Copenhagen, ad esempio, ha investito molto in infrastrutture ciclabili, con il risultato che il 62% dei suoi abitanti utilizza la bicicletta per andare al lavoro o a scuola (Pucher J & Buehler R, 2008).
Regolamentazioni e incentivi: implementare politiche che incentivino l'attività fisica, come sovvenzioni per programmi sportivi comunitari e regolamentazioni che promuovano la costruzione di infrastrutture per l'attività fisica, può ridurre le barriere economiche e logistiche. Le politiche favorevoli all'attività fisica possono includere anche incentivi fiscali per le aziende che promuovono programmi di benessere per i dipendenti (Hoehner CM et al, 2008; CDC, 2011).

Tecnologia e media

App e dispositivi di monitoraggio: : promuovere l'uso di app per il fitness e dispositivi di monitoraggio dell'attività fisica può motivare le persone a essere più attive. La tecnologia può fornire feedback immediati e incentivare comportamenti salutari. L'uso di pedometri e app che registrano il numero di passi giornalieri può incentivare le persone a raggiungere gli obiettivi di attività fisica giornaliera (Direito A et al, 2014).

Social media: utilizzare i social media per diffondere messaggi positivi sull'attività fisica, condividere storie di successo e creare comunità online di supporto può ampliare la portata delle campagne di promozione della salute. Le piattaforme digitali possono essere utilizzate per condividere consigli, organizzare sfide di attività fisica e celebrare i successi dei partecipanti (Maher CA et al, 2014).

Conclusioni

In sintesi, la promozione dell'attività fisica richiede l'impegno coordinato di vari settori della società per creare un ambiente che favorisca e incoraggi l'attività fisica regolare e sostenibile. Le politiche integrate e le iniziative comunitarie sono essenziali per trasformare l'attività fisica in una componente naturale della vita quotidiana. Investire nell'infrastruttura, nell'educazione e nella sensibilizzazione pubblica può portare a una popolazione più sana e attiva.

Bibliografia e sitografia

- Biddle SJ, Mutrie N. Psychology of physical activity: determinants, well-being and interventions. 2nd ed. New York (NY): Routledge; 2007.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Strategies to improve the quality of physical education [Internet]. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2011 [cited 2024 Aug 16]. Available from: https://www.cdc.gov/healthyschools/ pecat/quality_pe.pdf.
- Direito A, Dale LP, Shields E, Dobson R, Whittaker R, Maddison R. Do physical activity and dietary smartphone applications incorporate evidence-based behaviour change techniques? BMC Public Health. 2014 Jun 25;14:646. doi: 10.1186/1471-2458-14-646.
- Dishman RK, Heath GW, Lee IM. Physical activity epidemiology. 2nd ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2012.
- Giles-Corti B, Broomhall MH, Knuiman M, Collins C, Douglas K, Ng K, Lange A, Donovan RJ. Increasing walking: how important is distance to, attractiveness, and size of public open space? Am J Prev Med. 2005 Feb;28(2 Suppl 2):169-76. doi: 10.1016/j. amepre.2004.10.018.
- Gustafson SL, Rhodes RE. Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. Sports Med. 2006;36(1):79-97. doi: 10.2165/00007256-200636010-00006.
- Hoehner CM, Soares J, Parra Perez D, Ribeiro IC, Joshu CE, Pratt M, Legetic BD, Malta DC, Matsudo VR, Ramos LR, Simões EJ, Brownson RC. Physical activity interventions in Latin America: a systematic review. Am J Prev Med. 2008 Mar;34(3):224-233. doi: 10.1016/j.amepre.2007.11.016.
- Lewis BA, Williams DM, Frayeh A, Marcus BH. Self-efficacy versus perceived enjoyment as predictors of physical activity behaviour. Psychol Health. 2016;31(4):456-69. doi: 10.1080/08870446.2015.1111372.
- Lovasi GS, Hutson MA, Guerra M, Neckerman KM. Built environments and obesity in disadvantaged populations. Epidemiol Rev. 2009;31:7-20. doi: 10.1093/epirev/mxp005.
- Maher CA, Lewis LK, Ferrar K, Marshall S, De Bourdeaudhuij I, Vandelanotte C. Are health behavior change interventions that use online social networks effective? A systematic review. J Med Internet Res. 2014 Feb 14;16(2):e40. doi: 10.2196/jmir.2952.
- McNeill LH, Kreuter MW, Subramanian SV. Social environment and physical activity: a review of concepts and evidence. Soc Sci Med. 2006 Aug;63(4):1011-22. doi: 10.1016/j.socscimed.2006.03.012.
- Oja P, Titze S, Bauman A, de Geus B, Krenn P, Reger-Nash B, Kohlberger T. Health benefits of cycling: a systematic review. Scand J Med Sci Sports. 2011 Aug;21(4):496-509. doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x.
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. Exerc Sport Sci Rev. 2010 Jul;38(3):105-13. doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2.
- Pucher J, Buehler R. Making cycling irresistible: lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. TRANSPORT REVIEWS. 2008;28(4):495-528. doi: 10.1080/01441640701806612
- Saelens BE, Sallis JF, Frank LD. Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. Ann Behav Med. 2003 Spring;25(2):80-91. doi: 10.1207/S15324796ABM2502_03.
- Sallis R, Franklin B, Joy L, Ross R, Sabgir D, Stone J. Strategies for promoting physical activity in clinical practice. Prog Cardiovasc Dis. 2015 Jan-Feb;57(4):375-86. doi: 10.1016/j.pcad.2014.10.003.
- Stevinson C, Hickson M. Exploring the public health potential of a mass com-

munity participation event. J Public Health (Oxf). 2014 Jun;36(2):268-74. doi: 10.1093/pubmed/fdt082.
- Trost SG, Sallis JF, Pate RR, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M. Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. Am J Prev Med. 2003 Nov;25(4):277-82. doi: 10.1016/s0749-3797(03)00217-4.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2nd ed. Washington (DC): U.S. Department of Health and Human Services; 2018 [consultato il 16/08/2024]. Available from: https://www.hhs.gov/sites/default/ files/2018-annual-report.pdf.

Barriere all'accesso ai programmi di attività fisica

Alcuni studi scientifici hanno messo in evidenza come svariati fattori a livello personale, sociale, culturale, economico, organizzativo ed ambientale possono fungere da barriera alla diffusione dell'attività fisica negli anziani. Per rendersi conto di quali possono essere gli ostacoli alla diffusione dell'attività fisica e sportiva nella popolazione anziana in generale, ci si può riferire all'indagine della Commissione Europea "Eurobarometro 2022" sullo sport ed attività fisica (European Union, 2024). Alla domanda "Quali sono i motivi principali che attualmente le impediscono di praticare sport più regolarmente?", le risposte sono state: "Non ne ha il tempo" (40%); "Manca di motivazione o non è interessato" (27%); "Ha una disabilità o malattia" (7%); "E' troppo costoso" (10%); "Non le piacciono le attività competitive" (16%); "Teme il rischio di infortuni" (13%). È evidente che fattori personali come tempo, motivazione e presenza di malattie e fattori esterni come i costi costituiscono le principali barriere percepite dai cittadini.

Altre ricerche hanno analizzato la percezione di barriere e facilitatori all'inserimento in programma di attività fisica degli anziani con malattie croniche o disabilità. In una survey del 2016 (Desveaux L et al, 2016) sugli ostacoli e facilitatori inseriti in programmi di attività fisica in comunità, dopo riabilitazione, di un gruppo di persone con malattie croniche disabilitanti, è risultato che le principali barriere percepite dai pazienti sono: il costo (43%), il tempo per lo spostamento (43%) e la gravità di sintomi fisici (39%). Barriere supplementari sono la mancanza di una guida esperta riguardo la tipologia di esercizi e la mancanza di disponibilità di una struttura vicina. I primi tre facilitatori per la partecipazione vengono percepiti come la presenza di un case manager dedicato (82%), un accesso facilitato al programma al termine della riabilitazione (78%) ed un programma progettato specificamente per le condizioni del paziente (78%). Vengono percepiti come ulteriori facilitatori la presenza di un istruttore specificamente addestrato per gestire i programmi di esercizio, l'effettuazione degli esercizi in gruppo e la presenza di un sostegno sociale.

In una recente scoping review sull'esperienza di adulti anziani con disabilità fisica inseriti in un programma di attività fisica in comunità, sono emerse altre barriere/facilitatori negli ambiti intrapersonale, interpersonale, ambientale, dei programmi e dei servizi sanitari (Jackman PC et al, 2023). Tra i fattori intrapersonali sono stati considerati barriera soprattutto aspetti psicologici come la mancanza di motivazione e di confidenza con l'attività fisica e la paura di cadere o di avere dolore. Tra quelli interpersonali la principale barriera è risultata essere la mancanza di supporto da parte di un familiare o un partner negli esercizi. Nell'ambito ambientale, le barriere maggiormente percepite sono risultate essere il costo economico e la mancanza di trasporti. Seguivano per importanza la mancanza di accessibilità alla struttura in cui si praticava l'attività fisica o la scarsa sicurezza della stessa o le condizioni climatiche avverse. Nell'ambito dei programmi e dei servizi dei sistemi sanitari, le barriere principali sono state la mancanza di consigli/guida o messaggi contrastanti da parte degli operatori sanitari sull'utilità dell'attività fisica oltre che la mancanza di programmi di attività fisica a livello della comunità locale e la limitata conoscenza specifica della disabilità tra i professionisti che gestivano gli esercizi. Sul versante dei fattori facilitanti, quelli intrapersonali più comunemente percepiti sono stati quelli psicologici come la consapevolezza di poter preservare la propria salute e l'indipendenza funzionale, il piacere dell'attività fisica in gruppo, la percezione motivante dei miglioramenti fisici. Tra i fattori interpersonali è stato giudicato facilitante il sostegno di amici e familiari, il sentirsi parte di un gruppo di persone con gli stessi problemi in grado anche di sostenersi a vicenda. Riguardo ai fattori ambientali facilitanti, sono stati considerati soprattutto l'aver potuto usufruire di un trasporto e di ambienti strutturati per l'attività fisica. Infine, per i programmi e i servizi dei sistemi sanitari, emergevano come elementi facilitanti l'importanza di un'assistenza sanitaria competente e del supporto di professionisti dell'esercizio esperti e qualificati, in grado di adattare l'attività alle esigenze di ogni singolo partecipante del gruppo. Altri elementi facilitanti sono stati l'accessibilità e la possibilità di usufruire di tempistiche flessibili. Le conclusioni degli studi sopra citati, possono aiutare i decisori di politica sanitaria ad indirizzare le proprie azioni verso ambiti critici che determinano inattività fisica e sedentarietà.

Bibliografia e sitografia

- Desveaux L, Goldstein R, Mathur S, Dina Brooks D. Barriers to Physical Activity Following Rehabilitation: Perspectives of Older Adults with Chronic Disease. J Aging Phys Act. 2016 Apr;24(2):223-33. Epub 2015 Sep 15. doi: 10.1123/japa.2015-0018.
- European Union. Sport and physical activity – Eurobarometer. 2024. https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2668 (consultato il 24/07/2024).
- Jackman PC, Cooke S, George T, Blackwell J & Middleton G (05 Sep 2023): Physical activity experiences of community-dwelling older adults with physical disabilities: a scoping review of qualitative research, Disability and Rehabilitation. Disabil Rehabil. 2023 Sep 5:1-13. doi: 10.1080/09638288.2023.2253536.

Interventi per il benessere degli anziani

Per affrontare efficacemente le sfide legate all'inattività fisica e alla sedentarietà degli anziani, è essenziale adottare un approccio proattivo. Questo implica anticipare i bisogni della popolazione anziana e mettere in atto azioni mirate che promuovano uno stile di vita attivo e salutare (Bautmans I et al,

2022). Strategie innovative e interventi pratici possono contribuire significativamente al miglioramento del benessere degli anziani. Tali interventi rappresentano un passo fondamentale verso la costruzione di una società più inclusiva e attenta alle esigenze dei suoi membri più anziani (Beard JR et al, 2016). Si tratta di azioni che necessitano sicuramente di investimenti economici ma che in parte sfruttano risorse già presenti nel nostro Paese. Tali investimenti, come sopra più volte sottolineato, possono ridurre l'impatto delle malattie croniche non trasmissibili e determinare, a medio-lungo termine, risparmi maggiori della spesa. Non da ultimo possono generare una filiera produttiva virtuosa in ambito economico favorendo l'attrazione di investimenti ed incrementando le iniziative (Beard JR et al, 2016).

Campagne di comunicazione e programmi di informazione e formazione

Si tratta di uno degli elementi più importanti di promozione dell'attività fisica. L'utilizzo dei media tradizionali e digitali può svolgere un ruolo cruciale nel sensibilizzare la popolazione anziana e le loro famiglie sui benefici dell'attività fisica. Campagne pubblicitarie mirate, programmi televisivi dedicati, articoli sui giornali e contenuti sui social media possono diffondere informazioni importanti, educare e motivare gli anziani a mantenere uno stile di vita attivo. Inoltre, la collaborazione con influencer e figure pubbliche può aiutare a raggiungere un pubblico più ampio e creare un impatto positivo. La comunicazione efficace deve essere chiara, accessibile e culturalmente appropriata per garantire che i messaggi raggiungano, in modo comprensibile, tutti i segmenti della popolazione anziana. Le campagne di promozione dell'attività fisica si rivolgono oggi tuttavia solo agli anziani sostanzialmente in buona salute, i cosiddetti "robusti" secondo la letteratura. È necessario raggiungere anche gli anziani in condizioni di svantaggio poiché fragili o con malattie croniche o disabilità e che spesso si trovano in situazioni di difficoltà economiche e ritiro sociale (Massucci M, 2016; Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 - 2025). Per costoro la fonte principale di informazione deve essere il Medico di Medicina Generale ma anche gli specialisti e le farmacie possono essere importanti. Occorre promuovere iniziative di aggiornamento professionale per i medici e gli operatori dei Servizi sociali dei Comuni, degli Ambiti sociosanitari. Occorre introdurre un insegnamento specifico nel corso di Laurea in Medicina e coinvolgere anche il mondo della scuola (es. PRP - Programmi regionali: "Scuole che promuovono Salute"). Infine, un target specifico di informazione/formazione sono i caregiver. La loro attiva collaborazione è cruciale per il successo dei programmi di attività fisica. I caregiver possono svolgere un ruolo chiave nel motivare e supportare gli anziani assicurando che partecipino regolarmente alle attività fisiche. La formazione dovrebbe includere informazioni su come incoraggiare l'anziano al movimento nella vita quotidiana, prevenire cadute e monitorare i progressi (Brown DR et al, 2012).

Coinvolgimento delle comunità locali

Mobilitare le comunità locali attraverso eventi, festival e giornate dedicate all'attività fisica può creare un ambiente favorevole e sostenibile. Le comunità possono organizzare passeggiate di gruppo, gare sportive, lezioni di danza e altre attività ricreative per promuovere l'attività fisica tra gli anziani. La partecipazione della comunità aiuta a creare un senso di appartenenza e supporto reciproco, rendendo l'attività fisica più accessibile e divertente. Inoltre, la collaborazione con le istituzioni locali e le organizzazioni comunitarie può rafforzare le reti di supporto e garantire la sostenibilità delle iniziative nel tempo (King AC et al, 2002). Le varie iniziative del Friuli Venezia Giulia come "FVG IN MOVIMENTO. 10mila passi di Salute" rappresentano un esempio virtuoso di tale coinvolgimento (Del Fabbro T et al, 2023).

Programmi intergenerazionali

Promuovere attività che coinvolgano diverse generazioni può migliorare la partecipazione degli anziani e creare opportunità di socializzazione. Programmi intergenerazionali, come corsi di ginnastica, camminate, balli o altre attività ricreative, possono rafforzare i legami familiari e comunitari, favorendo il benessere fisico ed emotivo degli anziani. Questi programmi offrono un ambiente di supporto, dove giovani e anziani possono imparare gli uni dagli altri, condividere esperienze e creare ricordi piacevoli. La collaborazione tra diverse generazioni aiuta a combattere l'isolamento sociale e promuove una maggiore coesione sociale (Kaplan M, 2001; Kuehne VS & Melville J, 2014).

Collaborazione con aziende private

Coinvolgere aziende private attraverso sponsorizzazioni e partnership può supportare programmi di attività fisica per anziani. Le aziende del settore alimentare, tecnologico, sanitario e del fitness possono contribuire con risorse finanziarie, attrezzature e know-how per sviluppare e sostenere iniziative di attività fisica. Ad esempio, le imprese potrebbero sponsorizzare eventi sportivi, fornire attrezzature gratuite o scontate, o sviluppare applicazioni e dispositivi tecnologici per monitorare e incentivare l'attività fisica. Queste collaborazioni possono creare sinergie positive e ampliare l'impatto delle iniziative a favore degli anziani (Buse K & Waxman A, 2001; Duten AJ, 2015).

Incentivi fiscali gli utenti e snellimento burocratico per le aziende

Prevedere incentivi fiscali per l'iscrizione a programmi di attività fisica, abbonamenti a palestre e l'acquisto di attrezzature sportive per anziani può ridurre le barriere economiche e incoraggiare un maggiore coinvolgimento. Tali incentivi potrebbero includere detrazioni fiscali, voucher o sussidi diretti per coprire i costi associati all'attività fisica. L'attività fisica rappresenta un reale risparmio per il sistema sanitario nazionale: studi economici hanno dimostrato che ogni euro speso in attività fisica può generare un risparmio di almeno 3 euro in spese sanitarie, con un rapporto spesa/risparmio di 1:3 e in alcuni casi anche di 1:5. Questi meccanismi di supporto finanziario renderebbero l'attività fisica più accessibile agli anziani, specialmente a quelli con risorse economiche limitate, contribuendo a ridurre le disuguaglianze sociali, a promuovere la salute

pubblica e a ridurre in modo significativo la spesa sanitaria nazionale (Lee IM et al, 2012).
Sarebbe anche utile definire politiche specifiche di agevolazione degli iter burocratici autorizzativi e incentivi fiscali per le aziende che intendono investire in centri sportivi o palestre per l'attività fisica per gli anziani (es. PRP Programmi regionali "Salute nei luoghi di lavoro" e Responsabilità sociale d'impresa, concessione in uso gratuito delle palestre comunali per gruppi / associazioni anziani, ecc.).

Diffondere centri e programmi di attività fisica di prossimità

Le istituzioni locali debbono favorire l'iter autorizzativo per centri sportivi o delle strutture per l'attività fisica e la loro distribuzione territoriale a livello capillare in modo tale da non ostacolare l'accesso delle persone alle attività. Occorrono anche politiche di collaborazione tra i Ministeri competenti per mettere a disposizione le palestre di tutte le scuole per i programmi di attività fisica. La disponibilità di strutture facilmente raggiungibili a piedi o con brevi tragitti in auto aumenta significativamente la probabilità che gli anziani partecipino regolarmente alle attività.
Ugualmente è necessario fornire opportunità ai Comuni e alle associazioni locali per accedere a bandi di finanziamento per organizzare percorsi di cammino nel territorio della comunità. Questo oltre a favorire stili di vita sani valorizza anche il territorio da punto di vista paesaggistico e culturale (Marmot M et al, 2005; Sallis JF et al, 2006).

Favorire trasporti accessibili

La carenza di trasporti è una delle barriere maggiormente percepite dagli anziani. È essenziale garantire un'efficace rete di trasporti pubblici che colleghi le aree residenziali degli anziani ai centri di attività fisica ed ai percorsi di cammino. La presenza di mezzi pubblici frequenti ed accessibili anche per persone a mobilità limitata riduce le barriere logistiche. Investire in infrastrutture di trasporto e migliorare la prossimità delle strutture per l'attività fisica può contribuire a un aumento della partecipazione, promuovendo uno stile di vita più sano e attivo tra la popolazione anziana. Queste misure possono anche migliorare la coesione sociale, poiché gli anziani sono più propensi a uscire di casa e interagire con la comunità, riducendo così l'isolamento sociale e migliorando il loro benessere complessivo (WHO, 2007; Rosenbloom S, 2007).

Modalità "elastica" di partecipazione

I programmi di attività fisica per anziani devono essere progettati con una flessibilità temporale significativa, evitando clausole rigide di frequenza e adattandosi ai ritmi di vita dell'anziano e della sua famiglia. Questo approccio garantisce che gli anziani possano partecipare in modo sostenibile e senza stress, tenendo conto delle loro esigenze personali e familiari. Un esempio pratico di questa flessibilità è rappresentato dall'esperienza della Regione Umbria (Regione Umbria, 2016), dove i corsi di attività fisica sono programmati con una lunga durata, coprendo il periodo da ottobre a giugno. Questo lungo arco temporale consente agli anziani di recuperare eventuali sedute perse a causa di impossibilità temporanee, come malattie o impegni familiari. Tale modello si è dimostrato efficace nel promuovere una partecipazione costante e regolare, favorendo il benessere fisico e mentale degli anziani senza aggiungere ulteriori pressioni alla loro quotidianità. Tuttavia, è importante che la frequenza delle attività non sia troppo saltuaria, poiché pause troppo lunghe tra le sessioni possono ridurre l'efficacia del programma e impedire agli anziani di raggiungere i loro obiettivi di salute. Pertanto, mantenendo la necessaria flessibilità, è essenziale incoraggiare una partecipazione regolare per garantire un impatto positivo e duraturo dell'attività fisica sull'organismo (Buchner DM & Blair SN, 2012).

Uso della tecnologia

L'utilizzo di dispositivi indossabili di monitoraggio di alcuni semplici parametri di attività può favorire la partecipazione degli anziani ai programmi di attività fisica (Raquel Costa-Brito A et al, 2023). Tali dispositivi, in condizioni particolari di patologia/disabilità, possono anche essere utili ai medici per monitorare i livelli di attività fisica di mantenimento dopo la riabilitazione. Per essere veramente utilizzabili, i dispositivi indossabili devono essere user friendly. Per questo dovrebbero esser inclusi nell'acquisto semplici programmi di addestramento all'utilizzo dedicati agli anziani. Tali dispositivi dovrebbero soprattutto avere un costo basso ed essere facilmente accessibili. Da questo punto di vista gli Enti istituzionali potrebbero prevedere fome di acquisto agevolato o incentivi fiscali per il loro acquisto da parte degli over 65 (Patel MS et al, 2015).

I Dipartimenti delle Aziende sanitarie come cabine di regia

I programmi di attività fisica non rientrano nei livelli essenziali di assistenza sanitaria ma il controllo dovrebbe essere sanitario. I Dipartimenti delle Azienda sanitarie come quello di Prevenzione per gli anziani o di Riabilitazione per quelli con disabilità (Ministero della Salute, 2019; Piano di Indirizzo per la riabilitazione, 2011), in collaborazione con le Direzioni regionali Salute, insieme ai Comuni, agli Ambiti sociosanitari (Federsanità ANCI e ANCI regionali) e le Università (Piano regionale di prevenzione del Friuli Venezia Giulia 2021-2025), dovrebbero svolgere il ruolo di "cabina di regia" attraverso le seguenti azioni:

- definire i criteri di accesso ai percorsi e standard
- garantire il rispetto dei criteri di efficacia degli esercizi stabiliti dalla letteratura scientifica per le diverse capacità fisiche degli anziani
- controllare la sicurezza dei luoghi di erogazione
- monitorare gli esiti degli interventi
- organizzare l'aggiornamento dei professionisti coinvolti a vari livelli
- attivazione di percorsi sanitari dedicati a quelle persone che durante le attività dovessero necessitare di interventi sanitari integrativi (dolori muscolo-scheletrici, affaticamento, peggioramento fragilità, sostegno psicologico, interventi nutrizionali, ecc.)
- collaborare con gli altri interlocutori esterni al Servizio Sanitario come gli Enti locali, le Associazioni sportive, il mondo del Terzo settore e l'Università.

Modalità di accesso

Per gli anziani senza patologie croniche l'accesso a programmi di attività fisica aerobica a basso impatto fisico come i percorsi di cammino in gruppo o attività ludico ricreative, può essere spontaneo senza necessità di un controllo medico preliminare. Per gli anziani con patologie croniche deve essere prevista un'attenta valutazione medica preliminare (Ministero della Salute, 2021), sia per individuare eventuali patologie che per consigliare i programmi di esercizi più adeguati alle caratteristiche del singolo.

La visita del Medico di Medicina Generale rappresenta in tali casi la principale porta d'ingresso.

I medici specialisti (Geriatri, Fisiatri, Cardiologi, ecc.) devono effettuare la prima valutazione in particolari tipologie di pazienti (anziani pre-fragili o fragili e anziani con disabilità) per l'accesso a percorsi di attività fisica dedicati.

Modalità di erogazione

Di seguito si propone una classificazione dei tipi di attività fisica tratta da un'esperienza della Regione Umbria (Regione Umbria, 2016). L'attività fisica viene suddivisa in: "Attività Fisica per la Salute (AFS)", "Attività fisica Adattata" e Attività Fisica per la Disabilità (AFD)". Per ogni tipologia di attività vengono declinate le indicazioni, gli obiettivi, i diversi esercizi proponibili, la modalità di accesso, i setting ed i controlli. Si tratta di tre modalità di intervento che possono guidare la standardizzazione della gestione dei percorsi di attività fisica (**Tabella 1**).

Progetti di ricerca e valutazione

Supportare progetti di ricerca in collaborazione con l'Università per valutare l'efficacia dei programmi di attività fisica per anziani è fondamentale per migliorare le strategie di intervento. Studi scientifici possono fornire dati preziosi sull'impatto dell'attività fisica sulla salute fisica, mentale ed emotiva degli anziani, identificando le pratiche migliori e le aree di sviluppo e miglioramento. La ricerca può anche esplorare le diverse esigenze degli anziani, sviluppando programmi personalizzati e innovativi. Una valutazione continua permette di adattare e ottimizzare le iniziative, garantendo che rispondano efficacemente ai bisogni della popolazione anziana. Anche in questo ambito può essere emblematico l'esempio del progetto della "FVG IN MOVIMENTO. 10mila passi di Salute" del Friuli Venezia Giulia caratterizzata da una collaborazione tra Enti locali ed Università per la raccolta e l'analisi dei dati epidemiologici e di esito del percorso (Prochaska JO, 1992; Del Fabbro T, 2023).

Conclusioni

Le soluzioni proposte da HappyAgeing affrontano in modo approfondito il complesso problema delle ripercussio-

Tabella I. Descrizione delle caratteristiche, obiettivi e modalità di accesso dei programmi di attività fisica per la salute, adattata e per la disabilità rivolti agli anziani.

	ATTIVITÀ FISICA PER LA SALUTE (AFS)	ATTIVITÀ FISICA ADATTATA (AFA)	ATTIVITÀ FISICA PER LA DISABILITÀ (AFD)
Indicazioni	Anziani inattivi e/o sedentari non in condizione di cronicità, fragilità o disabilità [Anziano cosiddetto "robusto"]	Anziani in condizione di cronicità, pre-fragilità o fragilità senza significativa disabilità	Anziano in condizioni di disabilità, anche cognitiva, in grado variabile ma stabilizzata ed al di fuori della fase riabilitativa
Obiettivi	Mantenere lo stato di salute e l'efficienza fisica, prevenire le patologie croniche non trasmissibili	Migliorare le performance fisiche e prevenire il peggioramento delle patologie croniche, migliorare l'indipendenza funzionale	Mantenere l'autonomia ottenuta dopo il trattamento riabilitativo e contenere il peggioramento della disabilità
Tipo di attività	- Esercizio fisico secondo indicazioni FITT - Gruppi di cammino - Ginnastica in gruppo in palestra - Attività sportiva	- Esercizio fisico al di sotto delle indicazioni FITT (per Frequenza o intensità o tempo o tipo) - Attività in gruppo - Lavoro specifico in base alle caratteristiche fisiche del gruppo di persone seguite	- L'AFD si svolge in gruppo omogeneo per livello di disabilità ed è adattata alle caratteristiche dei soggetti che lo compongono - Esercizi in gruppo caratterizzati da esercizi ripetitivi e standardizzati volti al mantenimento delle performances motorie degli utenti - Gli esercizi possono essere svolti in stazione eretta o in carrozzina/sedia utilizzando anche piccole attrezzature come bastoni, corde, elastici e pelle
Modalità di accesso	Spontanea (visita del MMG/specialisti opzionale)	MMG/specialisti	MMG/specialisti
Setting	Preferibilmente percorsi all'aperto o attività in palestre di comunità o locali non sanitari	Preferibilmente percorsi all'aperto o attività in paleste di comunità o locali non sanitari	Palestre di comunità o locali non sanitari o altro setting base all'indicazione del medico
Monitoraggio degli esiti di salute (compreso l'assetto nutrizionale) e funzionali	Non strettamente necessario	Indicato (MMG/medici specialisti)	Indicato (MMG/medici specialisti)

Nota: AFS, Attività Fisica per la Salute; AFA, Attività Fisica Adattata; AFD, Attività Fisica per la Disabilità, FITT, Frequenza, Intensità, Tempo, Tipologia; MMG, Medico di Medicina Generale.

ni dell'inattività fisica e della sedentarietà sulla salute degli anziani. Il documento, redatto da un team di specialisti con esperienza diretta nella gestione di programmi di attività fisica per gli anziani, presta particolare attenzione anche alle categorie più svantaggiate, come quelle in condizione di fragilità, cronicità e disabilità. Interpretando il punto di vista degli utenti, il testo evidenzia le barriere personali e ambientali che ostacolano la diffusione di tali programmi e propone soluzioni concrete. Le soluzioni indicate, come previsto dalle direttive degli Enti regolatori internazionali e nazionali, promuovono un coinvolgimento multilivello tra società civile, singoli cittadini, istituzioni governative, regionali e locali e aziende private. Esse hanno però il valore aggiunto di tenere conto dell'esperienza diretta e dei risultati di sperimentazioni innovative condotte con successo in diverse Regioni italiane in termini di miglioramento dell'accesso, della gestione, dell'organizzazione generale e del monitoraggio dei percorsi di attività fisica.

Inoltre, nell'ambito delle iniziative suggerite, è stato ritenuto importante pensare di affidare ai Dipartimenti delle Aziende Sanitarie, in sinergia con le Direzioni regionali Salute, i Comuni e le Università, il ruolo cruciale di "cabina di regia" sanitaria dei percorsi di attività fisica e di interlocutori qualificati per tutti gli attori che a vario titolo sono coinvolti. Tali percorsi vanno oltre la visione sanitaria, per toccare aspetti sociosanitari, "di comunità", nell'ottica della Strategia dell'OMS di "Salute in tutte le politiche" e del più di recente approccio "One Health" (2021).

Bibliografia e sitografia

- Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW; Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? Lancet. 2012 Jul 21;380(9838):258-71. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60735-1.
- Bautmans I, Knoop V, Amuthavalli Thiyagarajan J, Maier AB, Beard JR, Freiberger E, Belsky D, Aubertin-Leheudre M, Mikton C, Cesari M, Sumi Y, Diaz T, Banerjee A; WHO Working Group on Vitality Capacity. WHO working definition of vitality capacity for healthy longevity monitoring. Lancet Healthy Longev. 2022 Nov;3(11):e789-e796. doi: 10.1016/S2666-7568(22)00200-8.
- Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, Lloyd-Sherlock P, Epping-Jordan JE, Peeters GME-EG, Mahanani WR, Thiyagarajan JA, Chatterji S. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. Lancet. 2016 May 21;387 (10033):2145-2154. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00516-4.
- Brown DR, Heath GW, Martin SL. Promoting physical activity: a guide for community action. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2012.
- Buchner DM, Blair SN. Epidemiology of Physical Activity. In: Bouchard C, Blair SN, Haskell W, editors. Physical Activity and Health. Champaign, IL: Human Kinetics; 2012. p. 169-87
- Buse K, Waxman A. Public-private health partnerships: a strategy for WHO. Bull World Health Organ. 2001;79(8):748-54.
- Del Fabbro T, Pagani L, Lazzer S, De Luca E, Napoli G, Andreoli E, Massucci M. L'attività fisica per promuovere l'invecchiamento attivo: un esempio di collaborazione tra Istituzioni, Associazioni e cittadini nel territorio. Giornale Italiano di Medicina Riabilitativa. 2023. Vol. 40 - N. 1.
- Duten AJ. Global health diplomacy: concepts, issues, actors, instruments, fora and cases. Med Confl Surviv. 2015 Apr-Jun;31(2):127-128. doi: 10.1080/13623699.2014.988406.
- Kaplan M. Intergenerational program and aging: the power of two generations New York: Routledge; 2001.
- King AC, Stokols D, Talen E, Brassington GS, Killingsworth R. Theoretical approaches to the promotion of physical activity: forging a transdisciplinary paradigm. Am J Prev Med. 2002 Aug;23(2 Suppl):15-25. doi: 10.1016/s0749- 3797(02)00470-1.
- Kuehne VS, Melville J. The state of our art: intergenerational program research and evaluation: part one. J Intergener Relatsh. 2014;12(4):317-332.
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012 Jul 21;380(9838):219-29. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
- Marmot M, Wilkinson RG, editors. Social determinants of health. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- Massucci M, Actis MV, Arioli G, Boldrini P, Bonaiuti D, Casale R, Caserta A, Checchia G, Gamna F, Gentili S, Iolascon G, Lombardi B, Petrozzino S, Zaro F. Position paper: la riabilitazione delle persone in condizioni di cronicità e disabilità. MR Giornale Italiano di Medicina Riabilitativa 2016 March;30(1):1-37.
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione. 2019. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_ pubblicazioni_2828_allegato.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica. Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie. 2021. https://www.salute.gov.it/ imgs/C_17_ pubblicazioni_3285_allegato.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Patel MS, Asch DA, Volpp KG. Wearable devices as facilitators, not drivers, of health behavior change. JAMA. 2015 Feb 3;313(5):459-60. doi: 10.1001/jama. 2014.14781.
- Piano di Indirizzo per la riabilitazione. Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano. Seduta del 25 gennaio 2011.
- Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020 – 2025. Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 6 agosto 2020.
- Piano regionale di prevenzione del Friuli Venezia Giulia 2021-2025, delibera n. 2023 del 30 dicembre 2021. https://www.salute.gov.it/portale/prevenzione/DELIBERE_PRP_2020-2025/FriuliVeneziaGiulia/Allegato_1_alla_ Delibera_2023-2021.pdf (consultato il 24/07/2024).
- Prochaska JO, DiClemente CC. Stages of change in the modification of problem behaviors. Prog Behav Modif. 1992;28:183-218.
- Raquel Costa-Brito A, Bovolini A, Rúa-Alonso M, Vaz C, Francisco Ortega-Morán J, Blas Pagador J, Vila-Chã C. Home- based exercise interventions delivered by technology in older adults: A scoping review of technological tools usage. Int J Med Inform. 2024 Jan;181:105287. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2023.105287.
- Regione Umbria. Deliberazione della Giunta Regionale N. 1603. Seduta del 28/12/2016. Linee di indirizzo Attività Fisica Adattata e Attività Fisica per la Disabilità. https://www.regione.umbria.it/dettaglionotizie/-/asset_publisher/lU1Y2yh4H8pu/content/san-09-g-r-approva-linee-indirizzo-per-attivita-fisica-adattata-e-disabilita-barberini- importante-promuovere-stile-di-vita-attivo-in-persone-con-pato?read_more=true (consultato il 25/07/2024).
- Rosenbloom S. Transportation patterns and problems of people with disabilities. In: Field MJ, Jette AM, editors. The Future of Disability in America. Washington (DC): National Academies Press; 2007. p. 519-60. https://www.ncbi.nlm. nih.gov/sites/books/NBK11420/.
- Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. Annu Rev Public Health. 2006;27:297-322. doi: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100.
- WHO. Global age-friendly cities: a guide. Geneva: World Health Organization; 2007. https://www.who.int/publications/i/ item/9789241547307