



KEYWORDS

Home training; endurance training; resistance training; Covid-19; physical inactivity; sedentary lifestyle

Home training: debellare la pandemia dell'inattività fisica ai tempi del Covid-19

SEDENTARIETÀ E INATTIVITÀ FISICA

I termini "sedentarietà" e "inattività fisica", molto spesso (erroneamente) intesi come sinonimi, fanno riferimento a concetti differenti. La sedentarietà è la condizione di chi svolge attività caratterizzate da un dispendio energetico pari o inferiore a 1,5 MET, esemplificate

dallo stare seduti, in posizione reclinata o sdraiata (es. guardare la televisione, guidare l'auto, stare seduti alla scrivania). Per inattività fisica, invece, si fa riferimento al mancato raggiungimento dei livelli di attività fisica suggeriti dalle linee guida, fornite ad esempio dell'OMS (Thivel et al., 2018): tra le persone considerate inattive

rientrano, dunque, tutte quelle che, pur svolgendo attività fisica, non ne raggiungono i livelli minimi raccomandati, ma anche coloro i quali non svolgono affatto attività fisica e che, di conseguenza, trascorrono inevitabilmente la maggior parte della propria giornata assumendo comportamenti sedentari.



Dott. Antonio Sorrenti,
Laureato con lode in Scienze delle Attività Motorie e Sportive,
Università degli Studi di Foggia.
antoniosorrenti22@gmail.com



Gli individui, al contrario, sono considerati attivi quando rispettano le linee guida per l'attività fisica, il che non impedisce loro di dedicare una parte significativa del proprio tempo anche all'assunzione di comportamenti sedentari. È possibile, perciò, che persone fisicamente attive possano essere al tempo stesso sedentarie perché, ad esempio, dopo una sessione mattutina di corsa, trascorrono seduti buona parte del resto della giornata. Gli effetti deleteri delle ore passate in condizioni di sedentarietà risultano, infatti, essere indipendenti dai livelli di attività fisica svolti nel corso del tempo e sono riscontrabili anche in individui che raggiungono la quantità di attività fisica raccomandata. La condizione più rischiosa è quella delle persone inattive e sedentarie (Ministero della Salute, 2017).

Nella società moderna, in particolare nei paesi maggiormente industrializzati, si è assistito ad una rapida diffusione dei fenomeni dell'inattività fisica e della sedentarietà. Per quanto riguarda il nostro Paese, indagini condotte dal Sistema di sorveglianza P.A.S.S.I. evidenziano come il trend degli adulti sedentari sia in costante crescita negli ultimi anni: nel quadriennio 2016-2019 quasi il 70% della popolazione adulta italiana è risultata sedentaria o inattiva (Figura 1).

Entrando più nel dettaglio dell'indagine emerge come la proporzione di adulti sedentari aumenti con l'età, sia maggiore fra le donne (36,8%) rispetto agli uomini (33,3%) e tra la popolazione delle regioni meridionali (Sardegna esclusa) rispetto agli abitanti del Nord Italia. Per di più, le regioni del Mezzogiorno si piazzano agli ultimi posti anche per il numero di adulti "attivi", eccezion fatta per la Sardegna che fa registrare una

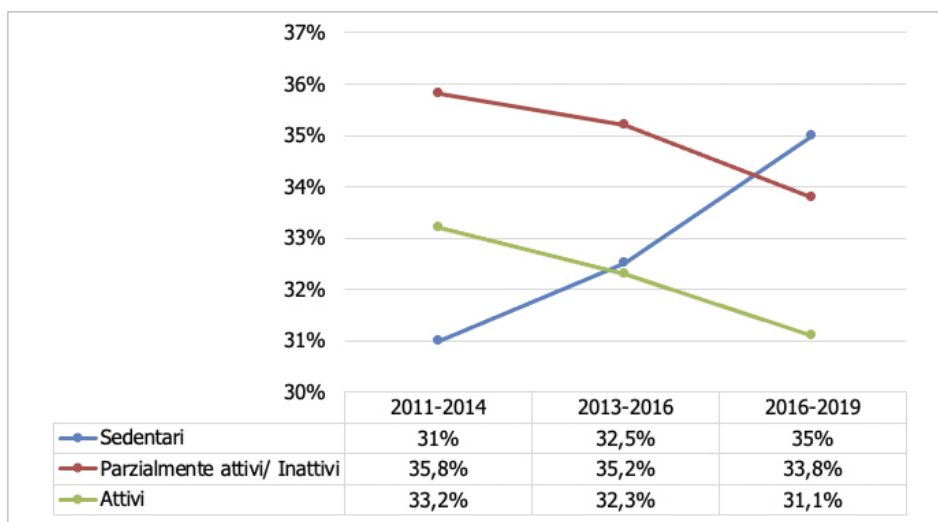


FIGURA 1: TREND DEGLI ADULTI ITALIANI "SEDENTARI", "PARZIALMENTE ATTIVI" E "ATTIVI" DAL QUADRIENNIO 2011-2014 AL QUADRIENNIO 2016-2019.

percentuale del 41,8%, addirittura superiore a quella riscontrata in tutte le regioni settentrionali (EpiCentro).

EFFETTI NEGATIVI SCATURITI DA SEDENTARIETÀ E INATTIVITÀ FISICA

Per rafforzare la battaglia contro inattività fisica e sedentarietà occorrerebbe, in primis, considerare la popolazione inattiva e sedentaria come potenzialmente esposta ad un aumentato rischio di sviluppo di importanti e numerose patologie e di mortalità, andando non solo ad evidenziare tutti i benefici derivanti dalla regolare pratica di attività fisica, ma focalizzando una maggior attenzione verso i potenziali danni ed effetti negativi scaturiti da queste due condizioni (Wen & Wu, 2012). L'insufficienza/mancanza di attività fisica, caratterizzante le persone fisicamente inattive, è stata identificata come il quarto fattore di rischio principale per la mortalità a livello globale, in quanto è causa del 5,5% dei decessi mondiali (circa 3.2 milioni di decessi nel 2004). È preceduta solamente dall'ipertensione (13%), dall'uso di tabacco (9%)

e dall'elevata concentrazione di glucosio ematico (6%). In più è responsabile del 2,1% dei DALYs (Disability-adjusted life years, ovvero gli anni di vita in buona salute persi a causa di malattia, disabilità e morte prematura) nel mondo (WHO, 2009).

L'inattività fisica rappresenta un fattore di rischio modificabile per 35 malattie/condizioni patologiche (Figura 2), tra cui molte malattie croniche non trasmissibili (MCNT) (Booth et al., 2017), le quali costituiscono una grave minaccia per la sanità globale: si stima, infatti, che il 63% dei decessi verificatisi nel mondo nel 2008, ovvero circa 37 milioni, siano causati da MCNT (WHO, 2013). L'inattività fisica, di conseguenza, è correlata alla riduzione dell'aspettativa di vita ed è causa del 9% delle morti premature (Lee et al., 2012), in quanto accelera l'invecchiamento biologico incrementando la riduzione della VO_2 max, la perdita di massa/forza muscolare e il decadimento delle funzioni cognitive (Booth et al., 2017). Come si evince dalla Figura 3, persone che dichiarano di non praticare alcuna attività fisica settimanale (0 MET h/week) hanno un rischio di mortalità per



FIGURA 2: ALCUNE PATOLOGIE E CONDIZIONI CAUSATE DALL'INATTIVITÀ FISICA. MODIFICATO DA: (BOOTH ET AL., 2017).

raggiunge elevati livelli al di sopra delle 10 ore giornaliere trascorse in attività sedentarie ed inizia ad aumentare considerevolmente già al di sopra delle 7,5 ore al giorno (Agnello et al., 2020). Uno studio evidenzia come ad ogni ora impiegata guardando la televisione sia associato un incremento dell'11% e del 18% del rischio di mortalità per tutte le cause e per malattie cardiovascolari, rispettivamente (Dunstan et al., 2010). In più, è stato confermato che, nonostante il rispetto delle raccomandazioni per l'attività fisica, elevati volumi di sedentarietà sono ugualmente correlati ad un aumentato rischio di sviluppo di malattie cardio-metaboliche e di mortalità generale negli adulti, sottolineando la relazione inversa tra elevati tempi sedentari e salute indipendente dai livelli di attività fisica svolti dalla persona (Agnello et al., 2020). Solamente grandi volumi di attività fisica moderata e vigorosa (circa 60-75 minuti al giorno) sembrerebbero essere necessari per eliminare il rischio aumentato di morte associato ad un elevato tempo trascorso in condizioni sedentarie (Ekelund et al., 2016).

tutte le cause maggiore del 20% rispetto coloro i quali, pur non raggiungendo le raccomandazioni dell'OMS, praticano attività fisica (da 0,1 a 7,5 MET h/week) e del 31% in più rispetto individui che, invece, raggiungono e/o superano i livelli minimi di attività fisica indicati dalle linee guida (da 7,5 MET h/week a 15 MET h/week) (Arem et al., 2015).

Recentemente ha preso sempre più campo l'ipotesi che la sedentarietà, di per sé, sia un fattore associato all'aumento del rischio di mortalità e di sviluppare condizioni patologiche. In passato si riteneva che i rischi per la salute derivanti da uno stile di vita sedentario fossero il risultato del mancato raggiungimento dei livelli di attività fisica indicati dalle linee guida e, dunque, di un'insufficiente pratica di attività fisica di intensità moderata o vigorosa. Tuttavia, nuove evidenze suggeriscono che i comportamenti sedentari possono essere considerati come

un fattore indipendente e potenzialmente importante nello sviluppo di molte malattie non trasmissibili, tra cui malattie cardiovascolari, obesità, diabete di tipo 2, cancro, depressione e ansia. Secondo l'OMS, la sedentarietà è una delle dieci principali cause di disabilità e di morte nel mondo: il rischio di mortalità

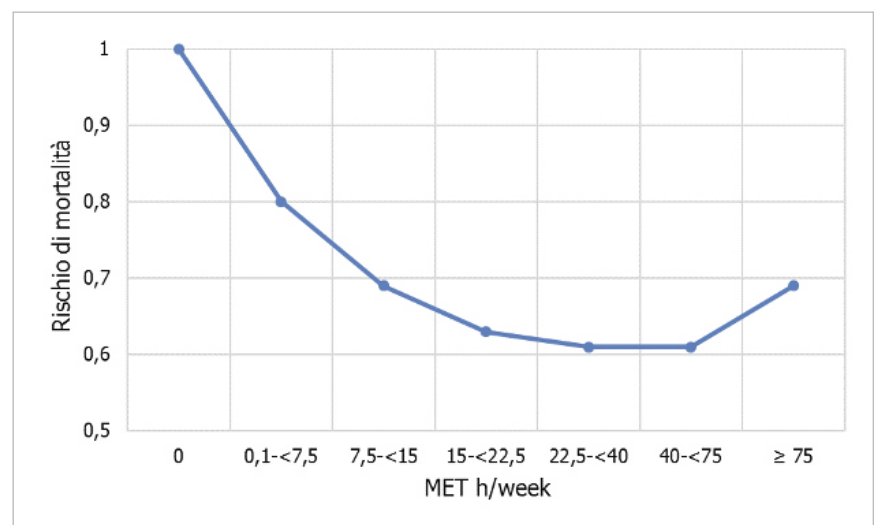


FIGURA 3: ASSOCIAZIONE TRA LIVELLI DI ATTIVITÀ FISICA SETTIMANALI E RISCHIO DI MORTALITÀ PER TUTTE LE CAUSE (AREM ET AL., 2015).

LINEE GUIDA INTERNAZIONALI E NAZIONALI PER L'ATTIVITÀ FISICA E PER I COMPORAMENTI SEDENTARI

Al fine di migliorare lo stato di salute della persona e di contrastare efficacemente inattività fisica e sedentarietà, nel novembre del 2020 l'OMS pubblica il documento "WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour" in cui, oltre a raccomandazioni relative a livelli e tipologie di attività fisica per varie fasce d'età e alcune popolazioni speciali, fornisce anche indicazioni in merito ai comportamenti sedentari. Per ridurre/eliminare i molteplici effetti negativi derivanti dalla sedentarietà viene suggerito, in generale, di limitare il tempo trascorso svolgendo attività sedentarie: nello specifico, bambini e adolescenti (5-17 anni) dovrebbero minimizzare la quantità di tempo impiegato utilizzando dispositivi elettronici di vario tipo, mentre adulti e anziani (età ≥ 18 anni) dovrebbero sostituire lo svolgimento di attività sedentarie con l'esecuzione di attività a qualsiasi intensità, incluse quelle a bassa intensità, puntando anche a superare i livelli raccomandati di attività aerobica da moderata a vigorosa intensità.

A causa dell'insufficienza di evidenze scientifiche, nelle linee guida dell'OMS del 2020 è stato ritenuto opportuno non specificare la soglia quantitativa di tempo giornaliero trascorso assumendo comportamenti sedentari da non superare, nonostante questa possibilità sia stata considerata. Nel documento "Exercise prescription for health: Italian perspective. Italian guidelines for exercise prescription in healthy adults (18-65 years)", al contrario, è raccomandato di non superare la soglia delle 6-8 ore giornaliere di tempo totale trascorso in posizione seduta, le 3-4 ore giornaliere guardando la TV e di ridurre il tempo di lavoro in posizione seduta a 4 ore al giorno (Agnello et al., 2020). In aggiunta, secondo 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", pubblicate dal Ministero della Salute (2017), è opportuno intervallare i periodi durante i quali viene assunta la posizione seduta o reclinata con periodi anche brevi (2-3 minuti) di "pause attive", idealmente almeno ogni 30 minuti: efficaci possono essere delle brevi camminate, degli esercizi aerobici ad intensità bassa/moderata, degli

esercizi a corpo libero eseguibili sul posto (es. squat, effettuati anche semplicemente alzandosi ripetutamente da una sedia o dal divano).

Come affermato poc'anzi, per ciascuna fascia d'età e popolazione speciale presa in considerazione all'interno del documento dell'OMS sono indicati anche i livelli di attività fisica raccomandati al fine di ottenere rilevanti benefici in termini di salute.

- Bambini e adolescenti (5-17 anni) dovrebbero svolgere, in media, 60 minuti di attività fisica quotidiana, di intensità da moderata a vigorosa. La maggior parte dell'attività fisica giornaliera dovrebbe essere aerobica, ma andrebbero incluse anche attività di rafforzamento dell'apparato muscolo-scheletrico almeno 3 volte a settimana. Ulteriori benefici per la salute si ottengono svolgendo attività fisica per più di 60 minuti al giorno.
- Gli adulti (18-64 anni) dovrebbero svolgere, settimanalmente, dai 150 ai 300 minuti di attività fisica aerobica di moderata intensità oppure dai 75 ai 150 minuti di attività fisica aerobica di vigorosa intensità, prendendo in consi-



derazione anche la possibilità di effettuare una combinazione equivalente delle due attività appena citate. Ulteriori benefici per la salute possono essere ottenuti superando i 300 minuti/settimana di attività fisica aerobica di moderata intensità oppure i 150 minuti/settimana di attività fisica aerobica di intensità vigorosa. È infine indicato di svolgere, per due o più giorni settimanali (non consecutivi), attività di rafforzamento muscolare che coinvolgano i principali distretti muscolari, ad intensità moderata o superiore.

- Le raccomandazioni per gli anziani (≥ 65 anni) sono generalmente identiche a quelle riferite alla fascia d'età che va dai 18 ai 64 anni. In aggiunta, è raccomandato lo svolgimento per 3 o più giorni a settimana di attività fisica multicomponente, per migliorare la capacità funzionale, diminuire il rischio di cadute e di eventuali lesioni/infortuni conseguenti. Un esempio di programma di attività fisica multicomponente potrebbe includere la camminata (attività aerobica), attività di rafforzamento muscolare con sovraccarichi e l'allenamento dell'equilibrio.
- Le popolazioni speciali prese in considerazione all'interno del documento (persone aventi malattie croniche come ipertensione, HIV, diabete di tipo 2 e cancro, persone con disabilità, donne in gravidanza e nel periodo post-parto), in assenza di controindicazioni, dovrebbero generalmente cercare di raggiungere i livelli di attività fisica raccomandati per la fascia d'età corrispondente.

Nel momento in cui ciò non fosse possibile, dovrebbero puntare ugualmente allo svolgimento di attività fisica (svolgere poca attività fisica è meglio che non svolgerne affatto), che sia in ogni caso adatta alle loro potenzialità residue, esigenze individuali, limitazioni/complicazioni funzionali, eventuale terapia farmacologica a cui sono sottoposti ecc., prendendo anche in considerazione la possibilità di consultare uno specialista dell'attività fisica adattata e un operatore sanitario.

In conclusione, le persone inattive, ovvero coloro che attualmente non soddisfano le raccomandazioni per l'attività fisica, dovrebbero iniziare a svolgere una minima e regolare quantità di attività fisica ("poco è meglio di niente"), per poi puntare ad un aumento graduale della durata, della frequenza e dell'intensità, in modo da raggiungere le linee guida raccomandate (WHO, 2020).

HOME TRAINING

Il particolare periodo che stiamo vivendo, segnato dalla pandemia di Covid-19, ha stravolto completamente la vita dell'intera società moderna. Le stringenti misure messe in atto dal Governo italiano per prevenire e limitare il contagio, spesso sommate al timore di contrarre il virus, hanno indotto le persone a trascorrere molto tempo presso la propria abitazione, aggravando ulteriormente la situazione già di per sé critica dell'inattività fisica e della sedentarietà: da un report ISTAT (2020) è emerso come durante il primo lockdown, incominciato il 9 marzo 2020 e terminato il 4 maggio 2020, solamente 1/4 della popola-

zione italiana dai 18 anni in su (22,7%) abbia svolto attività fisica nell'ambiente domestico, mentre quasi un italiano su due ha dedicato più tempo del solito alla visione della tv. Inoltre, i principali luoghi deputati alla pratica di attività fisica, motoria e sportiva rimangono chiusi per lunghi periodi, stroncando una potenziale/concreta opportunità per svolgere attività fisica e indirizzando sempre più le persone a trascorrere le giornate in casa, rendendo difficile il mantenimento di uno stile di vita attivo.



L'allenamento nell'ambiente domestico (home training) ai tempi del Covid-19, con le palestre chiuse e con l'obbligo o la raccomandazione di rimanere presso la propria abitazione, è divenuto la modalità di allenamento principale per continuare/incominciare a svolgere attività fisica con regolarità e, dunque, per riuscire a raggiungere e rispettare le linee guida fornite dall'OMS: esso può rappresentare un primo step utile ad avvicinare persone sedentarie e fisicamente inattive all'attività fisica, oltre a promuovere il mantenimento e/o

l'incremento dei livelli di forma e prestazione fisica in persone fisicamente attive (Melchiorri, 2019).

Allenarsi in casa, rispetto all'allenamento svolto, ad esempio, in palestra, offre numerosi vantaggi, ma anche qualche svantaggio da prendere in considerazione (Tabella 1).

Prima di cominciare a svolgere un programma di allenamento home training è opportuno individuare il luogo più adatto in cui svolgere l'allenamento stesso.

Quest'ultimo farà certamente parte dell'ambiente domestico, ma occorre che rispetti alcune caratteristiche al fine di effettuare le attività in totale sicurezza: l'area deve essere libera da tappeti, mobili, divani/poltrone, scalini, spigoli ecc., il pavimento non deve essere scivoloso e la temperatura idonea allo svolgimento dell'attività fisica. Essendo una tipologia di allenamento semplice e di pratica esecuzione, non sarà opportuno individuare uno spazio ampio, ma occorre che esso sia tale da poter svolgere comodamente e con facilità i vari esercizi inseriti nell'unità di allenamento. Inoltre, anche la persona stessa dovrà prendere dei piccoli accorgimenti: occorrerebbe indossare indumenti adeguati, mentre le scarpe utilizzate dovrebbero essere preferibilmente da ginnastica (Melchiorri, 2019).

HOME TRAINING E ALLENAMENTO AEROBICO DI RESISTENZA

L'allenamento di tipo aerobico è un allenamento caratterizzato dallo svolgimento di attività di resistenza di lunga durata, ad intensità da bassa a medio-alta (Di Giulio et al., 2011). Attraverso l'esecuzione di un allenamento aerobico viene sollecitata prevalentemente la capacità condizionale di resistenza muscolare, nello specifico la resistenza di base, altresì definita come "resistenza muscolare generale aerobica dinamica" (Weineck, 2009).

Per ottenere risultati in termini di sviluppo e miglioramento della resistenza di base occorre individuare i contenuti, il carico motorio e i metodi maggiormente adatti, i quali sono riassunti nella Tabella 4.

HOME TRAINING: VANTAGGI

- Adatto a tutti
- Familiarità con l'ambiente domestico.
- Assenza di difficoltà di spostamento per raggiungere il luogo di allenamento.
- Incremento del livello di partecipazione/adesione (compliance), con conseguente aumento della regolarità con cui ci si allena.
- Possibilità di effettuare varie attività aerobiche.
- Possibilità di effettuare attività di rafforzamento muscolare, prendendo in considerazione molteplici esercizi a corpo libero e con sovraccarichi (attrezzi di allenamento non codificati).
- Lo svolgimento di esercizi a corpo libero promuove lo sviluppo, oltre che delle capacità condizionali, anche delle capacità coordinative.
- I sovraccarichi utilizzabili possono essere reperibili facilmente in casa, o acquistabili a basso costo.
- Costi e spese per allenarsi ridotti.
- Possibilità di allenarsi ovunque, in casa e non, e in qualsiasi momento.

HOME TRAINING: SVANTAGGI

- Allenarsi a casa, da soli, può avere un impatto negativo sulla socializzazione.
- Difficoltoso, e addirittura impossibile, risulta modulare l'intensità di molti esercizi oltre un certo range di valori, come invece è possibile facilmente fare nelle comuni palestre grazie alla presenza di numerosi sovraccarichi dal peso differente.
- In riferimento a soggetti sedentari o inattivi, la possibilità di effettuare esclusivamente esercizi a corpo libero o con sovraccarichi liberi potrebbe risultare difficoltoso, oltre a rendere il corpo maggiormente vulnerabile agli infortuni derivanti da disattenzione o carenza tecnica. Gli esercizi alle macchine presenti nelle comuni palestre, oltre ad essere maggiormente appropriati per queste categorie di persone, ridurrebbero il rischio di infortuni.

TABELLA 1 - HOME TRAINING:
VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'ALLENAMENTO IN CASA
(MELCHIORRI, 2019; SEIJAS, 2019).

ATTIVITÀ AEROBICHE: CONTENUTI DI ALLENAMENTO

La camminata, la corsa e i saltelli sul posto sono attività che rientrano a pieno titolo tra quelle svolgibili nell'home training: oltre ad essere le principali attività dell'allenamento di tipo aerobico, possono anche essere inserite, ad esempio, nella parte preparatoria e finale dell'unità di allenamento. Per quanto riguarda la camminata e la corsa, esse possono essere eseguite sia sul posto che in avanzamento (in base agli spazi offerti dall'ambiente domestico), prendendo in considerazione, in aggiunta, la possibilità di effettuare varie andature tecniche, tra le quali la camminata/corsa "a ginocchia alte" e "calciata dietro".

ATTIVITÀ AEROBICHE E INTENSITÀ

Come si evince dalla Tabella 2, l'intensità dell'attività aerobica può essere espressa in percentuale rispetto alla FCM (Frequenza Cardiaca Massima).

La formula più comunemente utilizzata per rilevare la FCM nella maggior parte degli individui è la

formula di Cooper ($FCM=220-Età$ del soggetto), per sportivi di buon livello sarebbe invece opportuno prendere in considerazione la formula di Karvonen (De Pascalis, 2016). In base alla formula di Cooper, una persona di 25 anni avrà una FCM pari a 195 bpm (battiti per minuto) e, per rientrare nel range di intensità indicato nella Tabella 2 al fine di raggiungere l'obiettivo di allenamento, dovrà svolgere l'attività con una frequenza cardiaca compresa tra i 117 e i 136 bpm se si tratta di un "principiante", tra i 146 e i 165 bpm se invece si tratta di un "avanzato". Il numero di battiti al minuto può essere rilevato mediante appositi apparecchi dotati di cardiofrequenzimetro oppure attraverso la procedura della palpazione.

La palpazione è probabilmente il sistema più comune e meno costoso per stabilire la FC a riposo e sotto sforzo: occorre innanzitutto dotarsi di un cronometro, per poi andare a posizionare la punta dell'indice e del dito medio di una mano, ad esempio, sulla superficie anteriore del collo lateralmente alla laringe (arteria carotide) o sulla superficie anterolaterale del

polso dell'arto superiore controlaterale (arteria radiale), avvertendo in questo modo le pulsazioni e contando il numero di battiti nel tempo (Baechle & Earle, 2010). In generale, nell'allenamento di resistenza (aerobico) l'intensità potrebbe anche essere espressa in rapporto alla velocità di movimento (km/h, m/s) oppure alla percentuale della VO_{2max} (Weineck, 2009). Nell'home training, però, questi parametri non possono essere rilevati direttamente e, perciò, oltre a prendere in considerazione la FCM si potrà disporre di altri strumenti oggettivi e soggettivi per valutare l'intensità dell'attività aerobica che si esegue (Tabella 6, alla pagina seguente): tra quelli oggettivi ricordiamo il MET ed il Talk Test, mentre tra quelli soggettivi rientra la Scala di Borg (RPE, ovvero Rating of Perceived Exertion).

L'intensità con la quale svolgere i saltelli, la camminata e la corsa sul posto/in avanzamento può essere modulata incrementandone o diminuendone il ritmo esecutivo, associando o meno movimenti degli arti superiori (es. spinte in alto/in avanti/in fuori, slanci ecc.), aggiungendo o eliminando varianti (modulazione della complessità dello stimolo), aumentando o riducendo la durata dell'attività (modulazione del volume), inserendo o eliminando intervalli e modificando la durata degli intervalli stessi (modulazione della densità).



SVILUPPO DELLA RESISTENZA DI BASE	
Contenuti	Attività aerobiche generali (es. camminata, corsa, saltelli sul posto)
Intensità	60-70% della FCM per principianti 75-85% della FCM per avanzati
Volume	20-30 minuti nei principianti >40 minuti negli avanzati
Serie e tempi di recupero	Correlati al metodo di allenamento scelto
Frequenza settimanale di allenamento	3-4 sedute settimanali per principianti 4-5 sedute settimanali per avanzati
Metodi di allenamento	Metodo del carico prolungato estensivo/intensivo Metodo del carico intervallato estensivo

TABELLA 2 - INDICAZIONI GENERALI PER LO SVILUPPO DELLA RESISTENZA DI BASE. MODIFICATO DA: (DE PASCALIS, 2018; WEINECK, 2009).

INTENSITÀ DEL LAVORO	LIVELLO DI SFORZO PERCEPITO (SCALA DI BORG)	RILEVAZIONE MEDIANTE TALK TEST	% DELLA FCM	METS EQUIVALENTI
Molto leggero	<10	Nessuna difficoltà a parlare	40%-50%	2-3
Leggero	10-11	È possibile parlare in modo confortevole	51%-60%	4-5
Moderato	12-13	È possibile parlare ma con qualche difficoltà	61%-75%	6-7
Vigoroso	14-16	È possibile pronunciare solo frasi molto brevi	76%-85%	8-9
Molto intenso	17-19	È quasi impossibile riuscire a parlare o viene fatto con enorme difficoltà	>86%	10- >10

TABELLA 6 - VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ DELL'ATTIVITÀ AEROBICA: CORRELAZIONE TRA I VARI STRUMENTI VALUTATIVI. (DE PASCALIS, 2017).

HOME TRAINING E ALLENAMENTO DI RAFFORZAMENTO MUSCOLARE

L'allenamento finalizzato al rafforzamento muscolare è un allenamento caratterizzato dalla ripetizione di esercizi anaerobici, di breve durata e ad alta intensità, che tipicamente causa un aumento delle dimensioni della fibrocellula muscolare, ovvero ipertrofia (Di Giulio et al., 2011). Attraverso questa tipologia di allenamento viene sollecitata principalmente la capacità condizionale di forza muscolare, ossia la capacità del muscolo di opporsi e vincere una resistenza.

Sono individuabili tre espressioni della forza:

- La forza massimale, ovvero la massima forza possibile che il sistema neuromuscolare può esprimere attraverso una singola contrazione volontaria.
- La forza rapida, cioè la capacità del sistema neuromuscolare di vincere una resistenza nel minor tempo possibile.
- La forza resistente, ossia la capacità di vincere una resistenza per un periodo prolungato di tempo (De Pascalis, 2018).

Relativamente alla forza massimale, possono essere prese in considerazione due tipologie di allenamento finalizzate al suo svi-

luppo: l'allenamento promuovente il miglioramento della coordinazione intramuscolare (Tabella 3) e l'allenamento di costruzione muscolare (Tabella 4). È possibile, in aggiunta, combinare le due tipologie di allenamento (Weineck, 2009).



SVILUPPO DELLA FORZA ATTRAVERSO L'INCREMENTO DEI FATTORI NERVOSI

Attività	Allenamento contro resistenza (Resistance training)
Intensità	40-60% di 1RM per principianti e non allenati 60-80% di 1RM per intermedi 80-110% di 1RM per avanzati
Ripetizioni	10-12 nei principianti 8-12 negli intermedi 3-8 negli avanzati
Serie	1-2 nei principianti 3 negli intermedi 3-4 negli avanzati
Tempo di recupero tra le serie	Completo e non inferiore a 1 min nei principianti Completo e non inferiore a 2-3 min degli intermedi Completo e non inferiore a 2-3 min negli avanzati
Frequenza settimanale di allenamento	2-3 unità di allenamento per principianti 3-4 unità di allenamento per intermedi 4-5 unità di allenamento per avanzati
Scelta degli esercizi	Poliarticolari per principianti Poliarticolari e monoarticolari per intermedi e avanzati

TABELLA 3 - INDICAZIONI GENERALI PER LO SVILUPPO DELLA FORZA ATTRAVERSO L'ALLENAMENTO DELLA COORDINAZIONE INTRAMUSCOLARE. MODIFICATO DA: (DE PASCALIS, 2018).

ALLENAMENTO DI RAFFORZAMENTO MUSCOLARE: CONTENUTI

I contenuti riferiti all'allenamento di rafforzamento muscolare effettuabili nell'home training possono essere suddivisi in due tipologie:

- Contenuti a carico artificiale, in cui la resistenza da superare è rappresentata da attrezzi di allenamento non codificati, ovvero da oggetti facilmente reperibili nell'ambiente domestico o acquistabili a basso costo (es. bottiglie e confezioni d'acqua, tuniche, zaini). Gli esercizi eseguibili sono molteplici, e vanno dai curl alle alzate laterali/frontali, dal rematore alle distensioni al suolo, e così via.
- Contenuti a carico naturale, i quali comprendono tutti quegli esercizi in cui il peso del corpo rappresenta la resistenza da superare. Essi possono essere ulteriormente distinti in contenuti a carico naturale dinamici, nei quali rientrano ad esempio lo squat, gli affondi, i piegamenti degli arti superiori,

le estensioni dell'anca al suolo, le estensioni delle caviglie in piedi ecc., e contenuti a carico naturale statici, in cui è prevista l'assunzione ed il mantenimento di determinate posizioni (isometria) per un certo periodo di tempo (contenuti della core stability, come il plank ed il bench). Possono rivelarsi utili allo svolgimento di alcuni esercizi a carico naturale anche attrezzi di allenamento non codificati, utilizzabili come sovraccarico (zaino o bottiglie, ad esempio nello svolgimento dello squat) ma anche come appoggio (es. piegamenti degli arti superiori con appoggio palmare su una palla, tricipiti tra due sedie).

ALLENAMENTO DI RAFFORZAMENTO MUSCOLARE ED INTENSITÀ

Nel tradizionale allenamento con sovraccarichi, per individuare l'intensità con cui è svolto un esercizio occorre far riferimento al concetto di 1RM (ripetuta massima), ovvero la massima quantità di carico uti-

lizzabile per svolgere una singola ripetizione di un determinato esercizio. Se nell'esercizio distensioni su panca piana il 1RM corrisponde a 100 kg (100% dell'intensità), eseguendo l'esercizio con un sovraccarico di 60 kg l'intensità del lavoro sarà del 60%. Non disponendo dell'attrezzatura specifica presente nelle comuni palestre (manubri di vario peso, macchine isotoniche ecc.), negli esercizi effettuabili nell'ambiente domestico finalizzati allo sviluppo della forza muscolare risulta difficoltoso individuare, con esattezza, l'intensità con la quale si sta svolgendo l'esercizio, specialmente negli esercizi a carico naturale. L'intensità può essere ricavata, però, prendendo in considerazione il numero massimo di ripetizioni che si riesce ad eseguire di un determinato esercizio con la corretta tecnica esecutiva, per poi confrontarlo con la Tabella 5. Considerando, ad esempio, lo squat, se il numero massimo di ripetizioni ammonta a circa 10, vuol dire che l'intensità con cui si sta svolgendo l'esercizio è pari a circa il 75% dell'intensità massima.

SVILUPPO DELLA FORZA ATTRAVERSO L'IPETROFIA

Attività	Allenamento contro resistenza (Resistance training)
Intensità	50-60% di 1RM per intermedi 70-90% di 1RM per avanzati
Ripetizioni	8-14 negli intermedi 8-12 negli avanzati
Serie	3 negli intermedi 3-4 negli avanzati
Tempo di recupero tra le serie	Incompleto, circa 1-2 min negli intermedi Incompleto, circa 1-3 min negli avanzati
Frequenza settimanale di allenamento	3-4 unità di allenamento per intermedi 4-5 unità di allenamento per avanzati
Scelta degli esercizi	Prevalenza di esercizi poliarticolari

TABELLA 4 - INDICAZIONI GENERALI PER LO SVILUPPO DELLA FORZA ATTRAVERSO L'ALLENAMENTO DI COSTRUZIONE MUSCOLARE. MODIFICATO DA: (DE PASCALIS, 2018).

Percentuale della 1RM (Intensità)	Stima del numero di ripetizioni che può essere eseguito
100%	1
95%	2
93%	3
90%	4
87%	5
85%	6
83%	7
80%	8
77%	9
75%	10
70%	11
67%	12
65%	15

TABELLA 5 - RELAZIONE TRA NUMERO MASSIMO DI RIPETIZIONI E PERCENTUALE DELLA 1RM. (BAECHLE & EARLE, 2010).



Relativamente agli esercizi a corpo libero, le modalità mediante le quali modulare l'intensità dei contenuti variano da esercizio a esercizio. Nei piegamenti degli arti superiori, ad esempio, il livello di intensità è inversamente proporzionale all'inclinazione dell'asse longitudinale del corpo rispetto al suolo: man mano che quest'ultima si riduce, si assiste ad un aumento della percentuale del peso corporeo "utilizzato" e, di conseguenza, dell'intensità. Avremo perciò "varianti meno intense", come i piegamenti degli arti superiori in appoggio palmare alla parete/ su un piano rialzato, e "varianti maggiormente intense", tra le quali piegamenti degli arti superiori con appoggio metatarsale su un piano rialzato. Più in generale, anche l'instabilità dell'attrezzo (in esercizi effettuati con presa palmare su palloni), una maggior velocità esecutiva, l'utilizzo di sovraccarichi, l'aumento della densità, un minor numero di appoggi al suolo (in determinati esercizi) e l'aumento della complessità dell'esercizio (ottenibile mediante l'aggiunta di varianti esecutive, la combinazione di azioni motorie o l'associazione di più esercizi) conduce agli stessi effetti. Nei contenuti a carico artificiale, invece, l'intensità può essere incrementata utilizzando, come sovraccarico, un attrezzo dal peso maggiore: per svolgere l'esercizio curl in piedi, un "principiante" potrebbe inizialmente usufruire di una bottiglia d'acqua da 0,5 litri (0,5 kg circa), per poi passare ad una bottiglia da 2 litri (2 kg circa), ad una tanica da 5 litri (5 kg circa) o ad uno zaino per mano contenente tre bottiglie d'acqua (6 kg circa), fino ad arrivare ad eseguire l'esercizio utilizzando una confezione d'acqua, impugnata lateralmente con entrambe le mani (12 kg circa se si tratta di una confezione di 6 bottiglie da 2 litri ciascuna). Quest'ultimo attrezzo potrebbe rappresentare il massimo sovraccarico,

in termini di peso, utilizzabile durante lo svolgimento di contenuti a carico artificiale, sottolineando come risulti quasi impossibile aumentare, oltre una certa soglia, la resistenza da superare specialmente in riferimento a questa tipologia di esercizi: è possibile dunque coprire solamente una ristretta gamma di livelli di intensità. Come per gli esercizi a carico naturale, infine, l'intensità può essere incrementata anche aumentando la densità, il volume e la velocità esecutiva dell'esercizio.

BENEFICI PROMOSSI DALLA REGOLARE PRATICA DI ATTIVITÀ FISICA

I benefici derivanti dall'assunzione di uno stile di vita attivo e dalla regolare pratica di attività fisica sono molteplici, tanto che Pimlott (2010) definisce quest'ultima "un farmaco miracoloso": essa ha assunto, infatti, un ruolo di fondamentale importanza nella prevenzione primaria di almeno 35 importanti malattie e condizioni croniche (Figura 2), oltre che nel trattamento di diverse patologie, come malattie psichiatriche (depressione, ansia, stress, schizofrenia), malattie neurologiche (demenza, morbo di Parkinson, sclerosi multipla), malattie metaboliche (adiposità, iperlipidemia, sindrome metabolica, sindrome

dell'ovaio policistico, diabete tipo 2, diabete tipo 1), malattie cardiovascolari (ipertensione, malattie coronariche, insufficienza cardiaca, apoplezia cerebrale e claudicatio intermittens), malattie polmonari (malattia polmonare ostruttiva cronica, asma, fibrosi cistica), disturbi muscolo-scheletrici (osteoartrite, osteoporosi, mal di schiena, artrite reumatoide) e cancro (Pedersen & Saltin, 2015). Di conseguenza, l'attività fisica ha un impatto positivo sull'aspettativa di vita (Figura 4) e sul rischio di mortalità, il quale decresce all'aumentare dei livelli di attività fisica svolti settimanalmente (Figura 3) (Arem et al., 2015; Moore et al., 2012).

Oltre a contribuire in maniera determinante alla prevenzione/ trattamento di molte importanti malattie e condizioni patologiche, più in generale, nel corso della vita l'attività fisica e il movimento assumono un ruolo fondamentale nello sviluppo e conservazione delle funzionalità dell'organismo, nel ritardare il processo involutivo e nel mantenimento dell'autosufficienza in età avanzata, nel raggiungimento di uno stato di salute, di benessere e una qualità della vita elevati e, specialmente in età evolutiva, nella formazione della personalità (Casolo, 2002; De Mei et al., 2018).

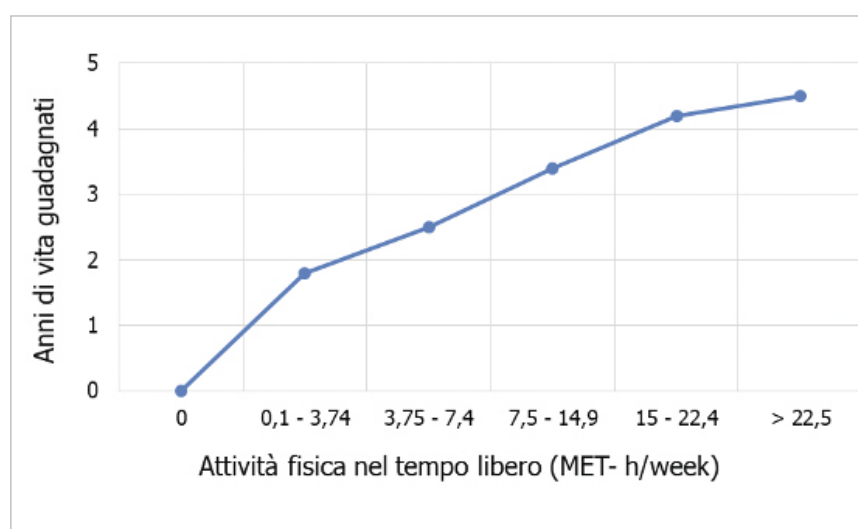


FIGURA 4: RELAZIONE TRA LIVELLI DI ATTIVITÀ FISICA SVOLTA NEL TEMPO LIBERO E ANNI DI VITA GUADAGNATI DOPO I 40 ANNI (MOORE ET AL., 2012).

CONCLUSIONI

L'home training è una modalità di allenamento che può assumere un ruolo centrale nel mantenimento/ incremento dei livelli di attività fisica svolti nel corso del tempo specialmente durante la pandemia di Covid-19, ma non solo: oltre ad attività aerobiche, come i saltelli, la camminata e la corsa sul posto o in avanzamento, è possibile eseguire un elevato numero di esercizi di rafforzamento muscolare che coinvolgono i principali distretti anatomici, sia a corpo libero che utilizzando, come sovraccarichi, attrezzi di allenamento non codificati facilmente reperibili in casa o acquistabili a basso costo (es. bottiglie, zaini, tabelle). Di conseguenza, l'home training risulta essere uno dei principali protagonisti nella lotta all'inattività fisica, specialmente in questo determinato periodo storico. Discorso in parte differente, invece, riguarda la sedentarietà, poiché evidenze scientifiche dimostrano come il rispetto delle raccomandazioni per l'attività fisica non sia sufficiente affinché possano eliminarsi del tutto gli effetti negativi da essa derivanti. Per queste ragioni le nuove linee guida dell'OMS pubblicate nel 2020 forniscono indicazioni, oltre che per l'attività fisica, anche in riferimento ai comportamenti sedentari. Per contrastare in maniera ancor più efficace l'inattività fisica e la sedentarietà, inoltre, sarebbe opportuno informare le persone riguardo i molteplici effetti negativi che esse scaturiscono.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has changed the life of modern society and made it difficult to maintain active lifestyles: people are often forced to stay in their homes and places for physical and sports activities remain closed for long periods of time. As a result, this situation has amplified the already critical problem of physical inactivity and sedentariness. A good way to continue/ start doing physical activity regularly, especially at the time of Covid-19 (but not only), can be represented by home training.

The purpose of this article is to deepen, on the one hand, the problem of physical inactivity and sedentariness, while, on the other hand, to identify ways to counteract these two phenomena, providing general guidelines regarding the various types of training that can be performed at home (endurance training and resistance training).



1. Agnello, L., Bianchi, G.A., Casasco, M., Manferdelli, G., Mastropietro, A., Pigozzi, F. & Porcelli, S. (2020). Exercise prescription for health: Italian perspective. *Italian guidelines for exercise prescription in healthy adults (18-65 years)*. *Medicina dello Sport*, 73(1):140-164.
2. Arem, H., Moore, S. C., Patel, A., Hartge, P., Berrington de Gonzalez, A., Viswanathan, K., Campbell, P. T., Freedman, M., Weiderpass, E., Adami, H. O., Linet, M. S., Lee, I. M., & Matthews, C. E. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Internal Medicine*, 175(6), 959–967.
3. Baechle, T.R. & Earle, R.W. (2010). *Il manuale del personal trainer*. Calzetti & Mariucci Editori.
4. Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruegsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiological Reviews*, 97(4), 1351–1402.
5. Casolo, F. (2002). *Lineamenti di Teoria e Metodologia del Movimento Umano*. Milano: Vita e Pensiero.
6. Di Giulio, A., Fiorilli, A. & Stefanelli, C. (Cur.). (2011). *Biochimica per le scienze motorie*. Casa Editrice Ambrosiana.
7. De Mei, B., Cadeddu, C., Luzi, P. & Spinelli, A. (Cur.). (2018). *Movimento, sport e salute: l'importanza delle politiche di promozione dell'attività fisica e le ricadute sulla collettività*. Roma: Istituto Superiore di Sanità. (Rapporti ISTISAN 18/9).
8. De Pascalis, P. (2016). *Personal trainer, come sceglierlo, come diventarlo*. Seconda edizione. Calzetti & Mariucci Editori.
9. De Pascalis P. (2017, 28 agosto). *Il talk test come strumento di valutazione dell'intensità del carico in principianti e atleti agonisti*. NonSoloFitness. <https://www.nonsolofitness.it/personal-trainer/professione-personal-trainer/il-talk-test-come-strumento-di-valutazione-dellintensita-del-carico-in-principianti-e-atleti-agonisti.html>. Ultima consultazione: 15/04/2021
10. De Pascalis, P. (2018). *A scuola di fitness*. 5a edizione. Calzetti & Mariucci Editori.
11. Dunstan, D. W., Barr, E. L., Healy, G. N., Salmon, J., Shaw, J. E., Balkau, B., Magliano, D. J., Cameron, A. J., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2010). Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation*, 121(3), 384–391.
12. Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., Lee, I. M., Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee, & Lancet Sedentary Behaviour Working Group (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet (London, England)*, 388(10051), 1302–1310.
13. EpiCentro, *Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia: la sorveglianza Passi*. <https://www.epicentro.iss.it>; ultima consultazione 13/04/2021.
14. ISTAT (2020). *Report- Fase 1: le giornate in casa durante il lockdown | 5 aprile – 21 aprile 2020*. Roma: Istituto Nazionale di Statistica.
15. Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet (London, England)*, 380(9838), 219–229.
16. Melchiorri, G. (2019). *Home training, il metodo per migliorare l'efficienza fisica a domicilio*. Calzetti-Mariucci Editori.
17. Ministero della Salute (2017). *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*. Ministero della Salute.
18. Moore, S. C., Patel, A. V., Matthews, C. E., Berrington de Gonzalez, A., Park, Y., Katki, H. A., Linet, M. S., Weiderpass, E., Viswanathan, K., Helzlsouer, K. J., Thun, M., Gapstur, S. M., Hartge, P., & Lee, I. M. (2012). Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Medicine*, 9(11), e1001335.
19. Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25 Suppl 3, 1–72.
20. Pimlott, N. (2010). *The miracle drug*. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 56(5), 407–409.
21. Seijas, G. (2019). *Anatomia & tonificazione senza attrezzi*. Red Edizioni.
22. Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivièrè, D., & Duclos, M. (2018). Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Frontiers in Public Health*, 6, 288.
23. Weineck, J. (2009). *L'allenamento ottimale*. Calzetti & Mariucci Editori.
24. Wen, C.P. & Wu, X. (2012). Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *Lancet (London, England)*, 380(9838), 192-193.
25. WHO (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization, Geneva.
26. WHO (2013). *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020*. World Health Organization, Geneva.
27. WHO (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. World Health Organization, Geneva.