

**Bikeitalia.it**

 **BIKENOMIST**

# PIANO STRATEGICO PER LA RIDUZIONE DELLA SEDENTARIETÀ

di Omar Gatti



## Indice dei contenuti

<b>Prefazione</b>	<b>3</b>
<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>10</b>
<b>Inattività fisica e sedentarietà</b>	<b>10</b>
1.1 Definizione	10
1.2 Cause e motivazioni dell'inattività fisica e la sedentarietà	14
1.3 Livelli di movimento e sedentarietà	17
1.4 Diffusione del fenomeno	21
1.5 Barriere all'esercizio fisico	29
<b>Capitolo 2</b>	<b>34</b>
<b>Ricadute sociali della sedentarietà</b>	<b>34</b>
2.1 Mortalità e diffusione patologie croniche	34
2.2 Riduzione dello sviluppo funzionale della popolazione in età evolutiva	37
2.3 Costi sociali e ricadute economiche dell'inattività fisica	39
<b>Capitolo 3</b>	<b>44</b>
<b>Benefici dell'attività fisica</b>	<b>44</b>
3.1 Exercise as medicine	44
<b>Capitolo 4</b>	<b>51</b>
<b>Applicazioni pratiche per la riduzione della sedentarietà nella popolazione adulta italiana</b>	<b>51</b>
4.1 Il concetto di strategia: cosa funziona?	51
4.2 Cambiare le abitudini	58
4.3 Spostarsi a piedi	62
4.4 Spostarsi in bici	68
4.5 Attività fisica sul luogo di lavoro	74
4.6 Prescrivibilità medica dell'attività fisica	82
4.7 Rendere l'attività fisica detraibile dalle tasse	87
4.8 Utilizzo della tv per la promozione dell'attività fisica	91
<b>Capitolo 5</b>	<b>93</b>
<b>Un piano pratico per il Ministero della Salute</b>	<b>93</b>
<b>Capitolo 6</b>	<b>97</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>97</b>
<b>Capitolo 7</b>	<b>116</b>
<b>Sitografia</b>	<b>116</b>

## ***Prefazione***

L'epidemia di Coronavirus che ci ha colpito ci ha messi di colpo davanti a tutta la fragilità nostra, della nostra società e del nostro sistema sanitario.

Il virus ha colpito più duramente quelli con malattie pregresse, persone che se solo fossero state un po' più sane, magari ce l'avrebbero fatta.

Nel corso degli ultimi decenni la sanità italiana ha vissuto una prolungata stagione di costanti tagli che ne hanno minato alla base il funzionamento: si è voluto ridurre l'offerta di servizi sanitari disponibili senza ridurre la domanda. Si è proceduto a tagliare posti letto senza ridurre il numero dei malati e questa scelta la stiamo pagando carissima in questi giorni.

Ogni giorno mi chiedo cosa ci stia insegnando questo virus, come individui e come società. Mi dico che moltissime cose dovranno cambiare da ora in poi e sono convinto che una delle cose che dovranno necessariamente cambiare è l'approccio alla sanità che accanto al principio del "curarti quando sei malato" deve affiancarsi il principio del "fare in modo che tu non ti ammali" promuovendo stili di vita sani.

Una delle principali cause dell'insorgenza di malattie debilitanti e morti premature è la mancanza di attività fisica: combattere la sedentarietà è quindi un passaggio fondamentale per ridurre il carico sul servizio sanitario e sul sistema produttivo del paese migliorando allo stesso tempo la qualità della vita dei cittadini.

Per troppo tempo abbiamo ritenuto che il benessere economico fosse l'unico indicatore possibile. Adesso ci siamo resi conto che senza benessere psicofisico il benessere economico non serve a nulla.

Il momento storico, però, più che di esercitare la critica ci richiede di avanzare proposte per risolvere i problemi dell'oggi e del domani.

Questo studio contiene una serie di proposte valide e applicabili in tempi rapidi per migliorare il benessere degli Italiani, partendo proprio dalle basi: dallo stare fisicamente bene.

*Paolo Pinzuti*

*CEO Bikenomist.*

## **L'autore**



**Omar Gatti** Classe 1985.

Direttore della scuola di formazione di Bikeitalia.it, di proprietà dell'azienda Bikenomist srl.

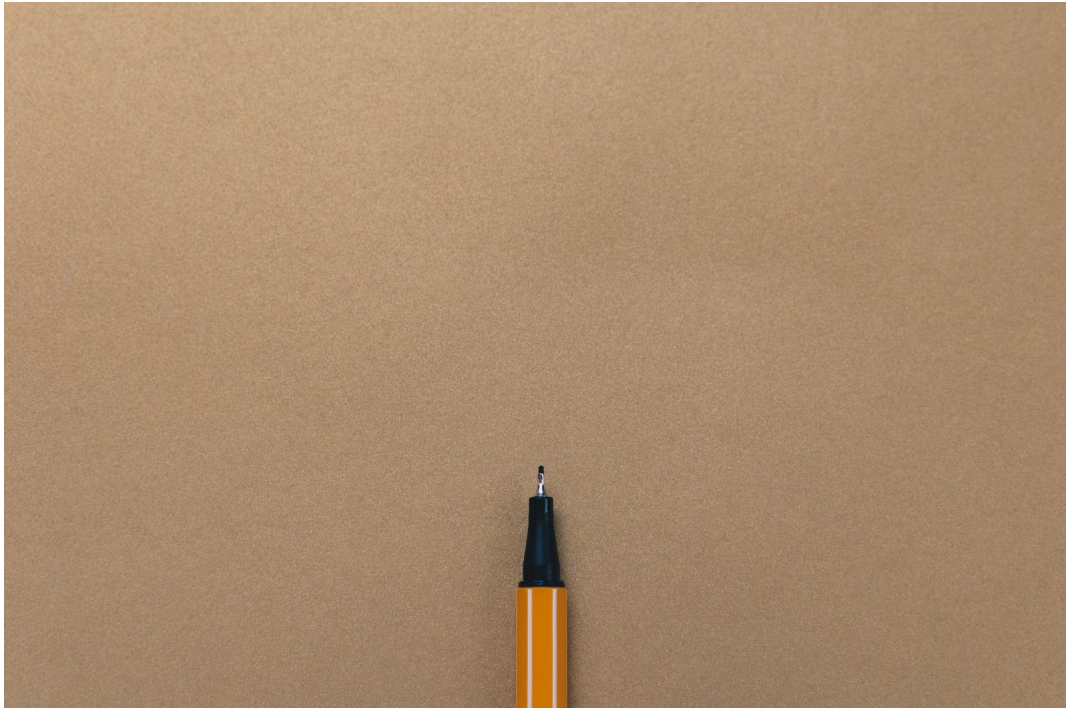
Laureato in scienze motorie presso l'Università San Raffaele, è attualmente studente del corso di laurea Magistrale in scienze motorie preventive e adattate.

Specializzato in biomeccanica e bike fitting, è biomeccanico certificato di Livello 2 presso l'international Bike Fitting Institute.

Ha studiato "Preparación atletica y física" presso l'accademia degli sport di Alto Rendimento (Spagna).

Su Bikeitalia.it ha pubblicato più di 500 articoli a carattere tecnico sul mondo della bicicletta .

## ***Abstract***



La sedentarietà è da considerarsi una vera e propria pandemia, che ha dei costi esorbitanti per il nostro paese. Gli studi stimano che il costo dell'inattività fisica per il Sistema Sanitario Nazionale si aggiri intorno ai 1.6 miliardi di euro all'anno. Inoltre le ricadute indirette come riduzione della produttività, incremento della spesa farmaceutica e peggioramento della qualità della vita raggiungono la cifra di 7.8 miliardi di euro all'anno (ISCA, 2015). Si stima che 17.600 morti all'anno sarebbero facilmente prevenibili se si adottasse uno stile di vita più attivo. **Il totale dei costi per l'inattività fisica per il SSN sono stimati intorno ai 12,1 miliardi di euro all'anno, pari all'8,9% della spesa totale.**

L'applicazione di un piano nazionale di emergenza per il contrasto della sedentarietà dovrebbe essere una priorità per il Ministero della salute. In questo studio andremo a delineare quali sono le strategie principali da adottare se si vuole applicare una campagna di promozione dell'attività fisica in Italia.

Dall'analisi della letteratura scientifica e della reportistica sulle campagne di sensibilizzazione realizzate in paesi industrializzati e in fase di sviluppo, emergono in modo netto alcune caratteristiche importanti. Queste caratteristiche, che potremmo definire **linee guida**, devono essere presenti all'interno di una strategia volta a incrementare l'attività fisica nella popolazione adulta:

1. **Non sottrarre tempo alle persone:** se una campagna vuole aver successo non deve sottrarre ulteriore tempo ai partecipanti ma deve fare in modo che l'attività fisica rientri all'interno delle attività che la persona già svolge. Molte persone vivono con l'impressione di "non avere tempo" e non vogliono assolutamente investire altro in attività fisica. Se invece si riesce a rendere più attivo il modo di muoversi quotidiano, il luogo di lavoro e le attività casalinghe o del tempo libero, sarà più facile per il partecipante sentirsi motivato e quindi modificare in modo positivo le proprie abitudini;
2. **Assistenza e rinforzo continui:** tutte le campagne con esito positivo non si limitavano a suggerire il comportamento da tenere bensì procuravano un rinforzo continuo ai partecipanti. Questa assistenza può avere diverse forme: una newsletter via mail settimanale, un sito web con aggiornamento costanti, delle telefonate mensili, dei consulti con esperti a intervalli regolari. I partecipanti hanno bisogno di sentirsi supportati e soprattutto di vedere che il percorso intrapreso sta andando bene, aumentando così la motivazione a progredire. Le campagne che, dopo una sensibilizzazione iniziale, non hanno offerto un supporto costante ma hanno fatto leva sulla motivazione intrinseca dei partecipanti hanno ottenuto risultati inferiori. Una campagna che vuole essere efficace quindi deve dotarsi di volantini, sito internet,

newsletter pianificate o di app che consentono un'interazione costante con i partecipanti (Edgerton, 2017);

3. **Una figura di riferimento:** chi partecipa a una campagna volta all'incremento del tempo speso in movimento sente la necessità di essere supportato. Emerge chiara la necessità, da parte del partecipante, a chiedere consiglio, aiuto o delucidazioni su come mettere in pratica il programma. Le case-studies con risultati positivi e duraturi sono quelle nelle quali veniva messo a disposizione un professionista del movimento che era in grado di soddisfare le necessità dei partecipanti. Tale professionista veniva visto come una figura così importante che i partecipanti non facevano distinzione se questa figura fosse messa a disposizione a titolo gratuito o a pagamento. Questo aspetto è importante per il laureato in Scienze Motorie, che per la propria preparazione accademica è il professionista più accreditato per effettuare questo tipo di supporto. Nasce così anche una sorta di opportunità per il laureato, che può proporsi come esperto di movimento e quindi aiutare queste persone, cogliendo quindi l'occasione di monetizzare le proprie competenze in un contesto che permetta il miglioramento della salute sociale generale;
4. **Attività fisica non è sport:** molte persone vedono lo sport come una componente dove la "tecnica" o il "talento" siano preponderanti e spesso non amano l'idea della competizione agonistica e delle tensioni che essa procura. Per questo, se si vuole aumentare il livello di attività fisica delle persone, è importante evitare di creare il connubio "attività fisica = sport", poiché questo messaggio potrebbe non fare presa sulla motivazione dei partecipanti. E' invece importante raccontare l'attività fisica come qualcosa di naturale, che deve essere integrata nella propria vita di tutti i giorni, che non richiede impegno o dedizione particolari ma che soprattutto è ben lontana dall'immagine del "sacrificio" tipica del successo sportivo. Slegando infatti l'immagine

dell'attività fisica con quella dello sport viene meno anche il concetto di "sconfitta", che può accompagnare la pratica sportiva. Venendo meno questo concetto anche le persone con scarsa motivazione e soprattutto con bassa autostima potranno comunque intraprendere un percorso volto al miglioramento della propria condizione fisica attraverso il movimento;

La strategia deve essere quindi ben progettata e deve far leva sulle precedenti linee guida per essere vincente. Oltre a questo è importante valutare che tipo di intervento effettuare e su quale popolazione. Non è possibile creare delle campagne nazionali che coinvolgano una popolazione indefinita, senza identificarne le caratteristiche e le necessità. Nasce così l'esigenza, da parte di chi vuole creare una campagna, di creare un "percorso di personalizzazione dell'esercizio fisico" (Hamburg, 2010). I partecipanti quindi hanno bisogno di sentirsi supportati, indirizzati ma soprattutto capiti. Se questi tre elementi non sono presenti alla base della campagna, quest'ultima è destinata a fallire.

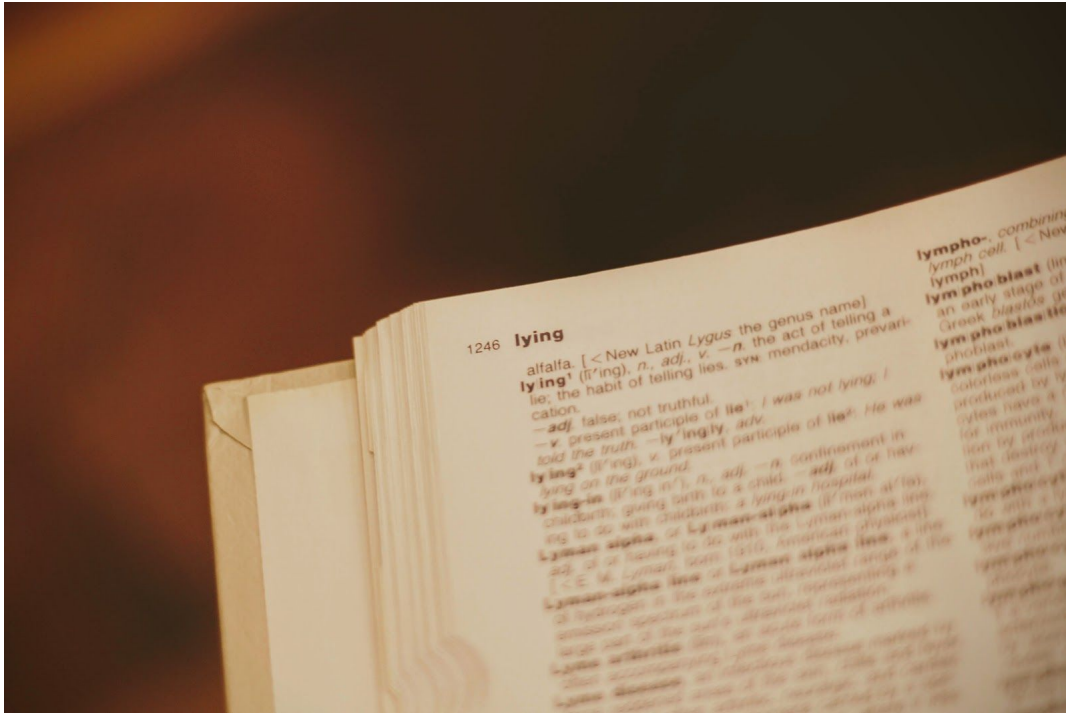
**Nel capitolo 5 del presente studio si propone un piano pratico per la riduzione della sedentarietà e il miglioramento della salute utilizzando la bicicletta come strumento.**



# Capitolo 1

## Inattività fisica e sedentarietà

### 1.1 Definizione



Con il termine "inattività fisica" definiamo il tempo passato da una persona in condizioni statiche, senza produrre movimento (Pedersen, 2015). Al di là del sonno, che è un bisogno fisiologico e non rientra nel conteggio, l'inattività fisica è dunque legata al tempo trascorso in decubito o seduti oppure spostandosi in modo passivo, utilizzando ascensori, automobili e altri mezzi di trasporto. L'essere umano si trova quindi costantemente in una situazione di attività e inattività fisica e il corretto equilibrio tra le due componenti è la base per uno stile di vita salutare.

Con il termine "sedentarietà" invece indichiamo uno stile di vita in cui l'inattività fisica è ormai da considerarsi strutturata e preponderante all'interno della giornata della persona analizzata. L'individuo sedentario infatti tende a ridurre il monte ore trascorso facendo attività fisica e a prediligere soluzioni in cui il movimento è ridotto o praticamente nullo.

L'inattività fisica viene descritta come *"qualunque attività da svegli che comporti un consumo energetico minore di 1,5 MET"* mentre la sedentarietà *"è un comportamento che conduce a non soddisfare i requisiti minimi di movimento consigliati dall'Organizzazione mondiale della sanità"* (Ridgers, 2012).

Il sedentario dunque è la persona che è costretta o che predilige in maniera autonoma di passare più tempo in condizione di inattività fisica che in movimento. Il monte ore di attività fisica realizzato da una persona può essere considerato un reale indicatore delle sue condizioni di salute attuali e future, un vero e proprio "segno di vitalità" dell'essere umano (Golightly, 2017).

Possiamo quindi parlare di sedentarietà come "attitudine" e scarsa propensione al movimento e all'attività fisica, che viene compiuta solo in caso di obbligo (per esempio il lavoro).



Come possiamo definire l'attività fisica? In termini tecnici possiamo definirla come *"qualunque sforzo esercitato dal sistema muscolo-scheletrico che si traduce in un consumo di energia superiore a quello in condizioni di riposo"* (AAVV, 2018). L'attività fisica si contraddistingue per diversi fattori che possiamo definire:

- Tipologia: che tipo di attività viene eseguita (esempio camminare, ballare ecc);
- Durata: il tempo speso senza soluzione di continuità nell'espletamento dell'attività;
- Frequenza: il numero di volte in cui l'attività fisica viene svolta in un dato periodo di tempo;
- Volume: il monte ore totale di tempo impiegato facendo movimento;
- Intensità: velocità o impegno fisico messo in atto durante una sessione di attività motoria;

La combinazione di questi parametri riesce a descrivere il livello di inattività o attività fisica di un individuo. La misurazione di questi parametri è eseguita attraverso orologi, cronometri, cardiofrequenzimetri, contapassi o altri strumenti di rilevazione. Il livello di attività fisica può anche essere rilevato attraverso la stesura di un diario di allenamento o rispondendo a un questionario che permetta di rilevare la RPE, ovvero la sensazione di intensità di sforzo percepita da un individuo, secondo la scala di Borg.

Uno dei sistemi utilizzati è quello dei MET (Metabolic Equivalent), un'unità che esprime la quantità di lavoro muscolare. 1 MET equivale al lavoro muscolare in condizioni di riposo, pari a un consumo di ossigeno di circa 3,5 ml/kg/min in soggetti sani (Sylvia, 2014). Un'attività è considerata di livello moderato se presenta un consumo di 3 METs, mentre è di livello intenso se supera i 6 METs. Tutto ciò che comporta un dispendio energetico minore di 3 METs viene considerato sedentarietà (AAVV, 2007).

Andando più nello specifico, ecco l'equivalente in MET delle più comuni attività quotidiane (INRAN, 2013):

- Dormire: 0,9
- Stare seduto: 1,0
- Stare in piedi inattivo: 1,1
- Scrivere al computer: 1,3
- Lavare la biancheria a mano: 3,0-4,0
- Pulire i pavimenti: 3,6
- Stirare: 3,5-4,2

- Rifare i letti: 5,0
- Pulire e battere i tappeti a mano: 7,8
- Intonacare una parete: 4,1-5,5
- Fare lavori agricoli: 5,5-7,0
- Camminare in piano (4 km/ora): 2,5-3,5
- Andare in bicicletta (22 km/ora): 11,1
- Correre a piedi (12 km/ora): 15

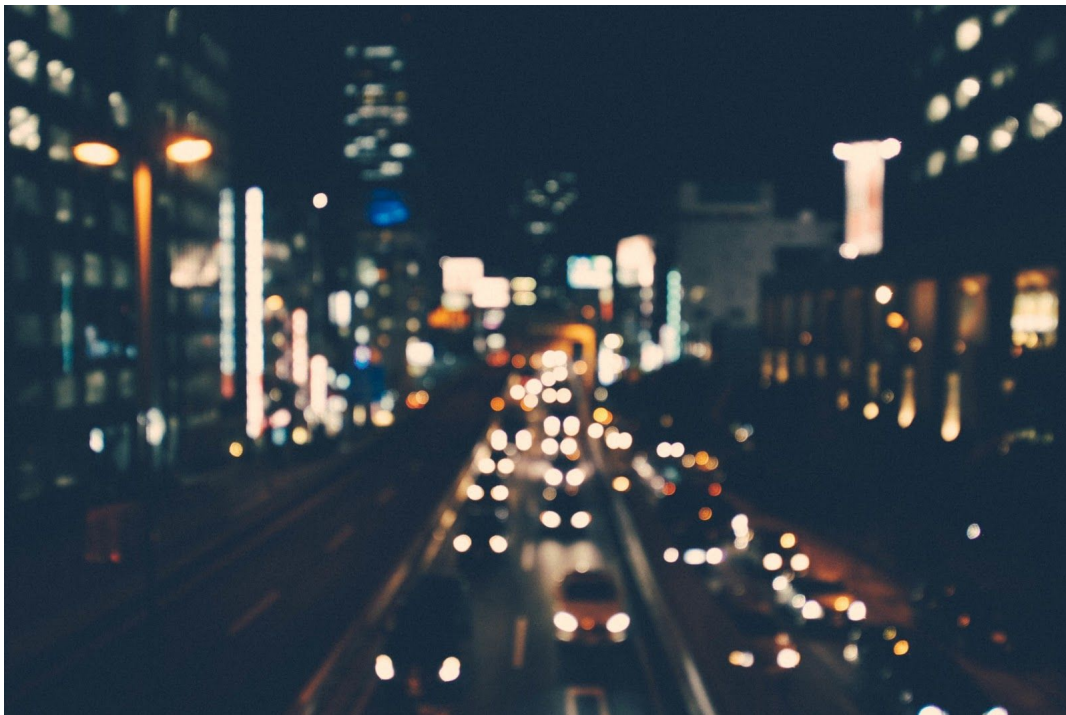


E' importante sottolineare che per attività fisica non s'intende per forza una pratica sportiva organizzata. L'attività fisica è tutto ciò che mette in movimento l'individuo e lo porta a un consumo energetico. Attività non prettamente sportive come camminare, fare i mestieri di casa, portare a spasso il cane, attività lavorative e hobby di impegno medio/gravoso, uscite

in bicicletta a ritmo blando, sono tutte attività che entrano nel conteggio di una persona fisicamente attiva.

## **1.2 Cause e motivazioni dell'inattività fisica e la sedentarietà**

Dato che il movimento è una componente naturale e fondamentale dell'essere umano, l'inattività fisica e lo stile di vita sedentario possono essere considerate delle scelte in controtendenza con la naturale spinta umana al movimento.



In Italia l'inattività fisica è andata aumentando dal secondo dopoguerra (1945), grazie alla concomitanza di diversi fattori sociali e condizioni storiche:

- Inurbamento della popolazione, con trasferimento di masse contadine nelle città (AAVV, 2016);
- Miglioramento del benessere sociale e degli stipendi pro capite degli italiani, grazie al boom economico (1958-1965);
- Introduzione degli elettrodomestici nelle case degli italiani, che hanno sostituito le attività manuali per la conduzione della casa;

- Aumento dell'automazione nei comparti produttivi, che ha sempre più ridotto il carico fisico di operai e addetti specializzati nell'industria;
- Progressiva meccanizzazione del trasporto privato con notevole incentivo da parte dei governi per la progressiva diffusione delle automobili come soluzione per il trasporto privato, con abbandono di mezzi più fisicamente attivi. In Italia vi è la più elevata concentrazione di automobili pro capite d'Europa, con 625 mezzi ogni 1000 abitanti (Dondè, 2018);
- Riduzione degli spazi di incontro per la cittadinanza a favore di parcheggi e di centri commerciali, con diminuzione delle possibilità di effettuare attività fisica e socializzazione al di fuori di spazi delimitati e appositamente dedicati (centri sportivi pubblici e privati);
- Aumento del numero degli occupati nel settore del terziario, con conseguente incremento del numero di persone che lavorano in ufficio;
- Diffusione dei sistemi tecnologici di comunicazione, lavorativa e di svago, che hanno ridotte le interazioni sociali a favore di una comunicazione digitale. Si stima che dal 1969 al 2001 i bambini in età scolare in Australia abbiano ridotto le attività fisiche ludiche con i coetanei del 55%, con un incremento di quelle digitali (Schoeppe, 2012);

Oltre alle cause storiche vi è anche una componente sociologica che ha portato gli italiani alla predilezione per uno stile di vita sedentario (Trabucchi, 2017). Nel passato l'attività fisica era prerogativa delle classi sociali umili, che barattavano il proprio lavoro manuale in cambio di denaro o di altra forma di sussistenza. Le classi sociali agiate, nobiliari e aristocratiche, erano esentate dal compiere attività fisiche per la propria sussistenza. L'acquisizione di uno status sociale ed economico migliore da parte delle classi meno elevate ha quindi permesso loro di ridurre volontariamente il carico motorio e l'attività fisica, ottenendo inconsciamente una sorta di "riconoscimento sociale".

Un'altra causa della sedentarietà è l'avvenuta associazione del connubio "attività fisica = sport" (Floegel, 2016), per cui nei paesi industrializzati è ormai consuetudine pensare che l'attività fisica e il movimento in generale siano riconducibili solo alla prestazione sportiva e debbano essere effettuati esclusivamente in luoghi consono e in momenti della giornata non occupati da attività di studio o lavoro.

### **1.3 Livelli di movimento e sedentarietà**



Come accennato, un soggetto sedentario è colui che costantemente non riesce a soddisfare gli obiettivi minimi di movimento prescritti dall'Organizzazione mondiale della sanità e da altri organismi competenti in materia.



Le linee guida che identificano il "quantitativo minimo" di movimento sono le seguenti (Roberts, 2017):

1. 150 minuti a settimana di attività fisica di tipo aerobico a intensità moderata;
2. 2 sedute di allenamento della forza dei maggiori distretti muscolari e delle capacità coordinative a settimana;

Le linee guida identificano il primo punto come attività fisica di tipo aerobico (camminare, jogging, andare in bicicletta) a un'intensità che consenta di mantenere una conversazione al telefono o con un compagno senza affaticamento respiratorio, quindi compresa tra 3 e 6 MET.

In aggiunta a questo "quantitativo minimo" di movimento settimanale, ulteriori linee guida propongono un'aggiunta di attività fisica per il mantenimento di una salute stabile e duratura (McLeroy, 1988):

1. 300 minuti a settimana di attività fisica aerobica, di cui almeno 100 minuti a intensità elevata (attività che non permettano di mantenere una conversazione), pari a un valore maggiore della soglia di 6 MET;
2. Almeno una seduta a settimana per il miglioramento della mobilità articolare in aggiunta a quelle precedentemente descritte;

La persona è definita sedentaria quando non soddisfa le linee guida minime descritte. Soprattutto la definizione di sedentario è applicata quando la scelta di non soddisfare le linee guida è operata in modo autonomo e volontario..



Per dare un'idea più precisa del livello di sedentarietà e inattività fisica di una persona **si valuta il numero di passi effettuati nell'arco della giornata** per lo svolgimento di qualunque attività. Infatti vi è una correlazione tra il numero di passi effettuati e lo stile di vita scelto dalla persona (Bravata, 2007). Il numero di passi effettuati è un metodo semplice per la valutazione dello stile di vita di una persona, anche se con un alto indice di errore, poiché il conteggio tiene conto solo del numero di passi eseguiti ma non dell'intensità alla quale sono stati effettuati.

Esistono diversi scaglioni relativi al numero di passi che identificano il livello di inattività fisica e lo stile di vita sedentario (Tudor-Locke, 2010):

<b>Numero di passi</b>	<b>Definizione</b>
>5000	Sedentario
5000 - 7499	Poco attivo
7500 - 9999	Lievemente attivo
10.000 - 12.499	Attivo
12.500 e più	Molto attivo

Queste indicazioni sono estremamente generali e andranno poi calate nel contesto del professionista che dovrà somministrare l'esercizio fisico, che dovrà ovviamente effettuare dei test di valutazione preliminari prima di definire il carico motorio da applicare all'individuo.



Vi è inoltre un ulteriore tema: la quantità di attività fisica necessaria per compensare l'inattività. Infatti le linee guida si riferiscono a soggetti che tendenzialmente hanno una vita attiva. Diversa è la questione per persone che per dovere o per scelta passano molte ore continue in condizioni di inattività. Maggiore è il tempo continuativo passato in condizioni di inattività e minore l'efficacia delle linee guida tradizionali (Frydenlund, 2012). Ad esempio 60 minuti al giorno di attività fisica a intensità moderata non riescono a compensare ma solo ad attenuare gli effetti creati da 5 ore passate seduti davanti al pc a lavorare. (Harris, 2009). Si consiglia quindi di aumentare oltre i 60 minuti di altri 25-35 minuti al giorno il livello di attività fisica consigliata per ogni ora oltre le 5 passate da seduti (Ekelund, 2012). Ciò significa che una persona che effettua un lavoro che richiede 8 ore di sedentarietà quasi continuativa, dovrebbe effettuare almeno 135 minuti di attività fisica al giorno per contrastare gli effetti di tale inattività. Da qui si capisce come cercare di compensare l'inattività prolungata con un aumento dell'attività fisica nel dopolavoro sia tecnicamente impossibile e richieda un considerevole

investimento di tempo e come si debba cercare invece di aumentare il numero di "pause attive" di questa fascia di popolazione.

#### **1.4 Diffusione del fenomeno**



*"L'inattività fisica è da considerarsi pandemica, con costi sociali, economici e ambientali"* (Sallis, 2015). La diffusione dello stile di vita sedentario è elevato e sistemico nei paesi industrializzati e si sta diffondendo anche nei paesi in via di sviluppo,

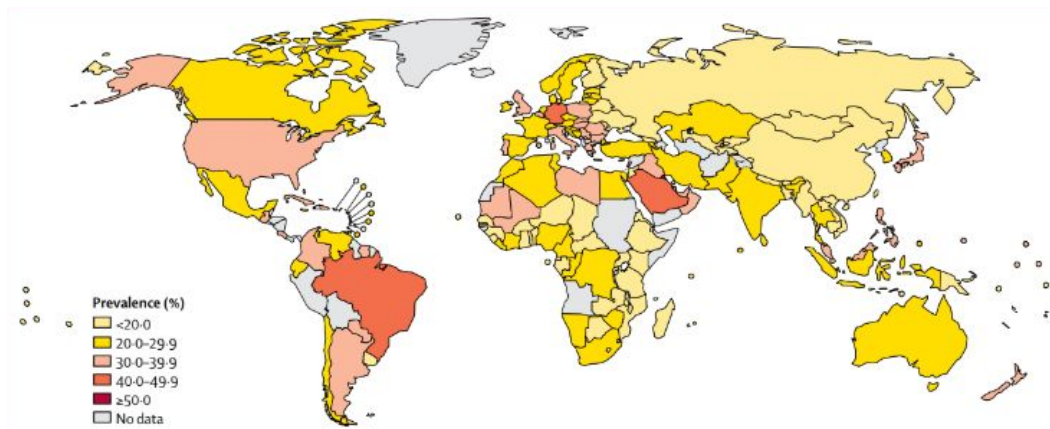
Sono state effettuate 358 ricerche sulle abitudini fisiche di 1,9 milioni di persone in 198 diversi paesi del mondo, al fine di identificare i trend sulla sedentarietà e l'inattività fisica (GutHold, 2018).

L'analisi statistica del campione ha mostrato che almeno il 25% della popolazione adulta ha uno stile di vita totalmente sedentario, Ciò significa che 1,4 miliardi di persone nel mondo sono potenzialmente a rischio per patologie legate alla sedentarietà.

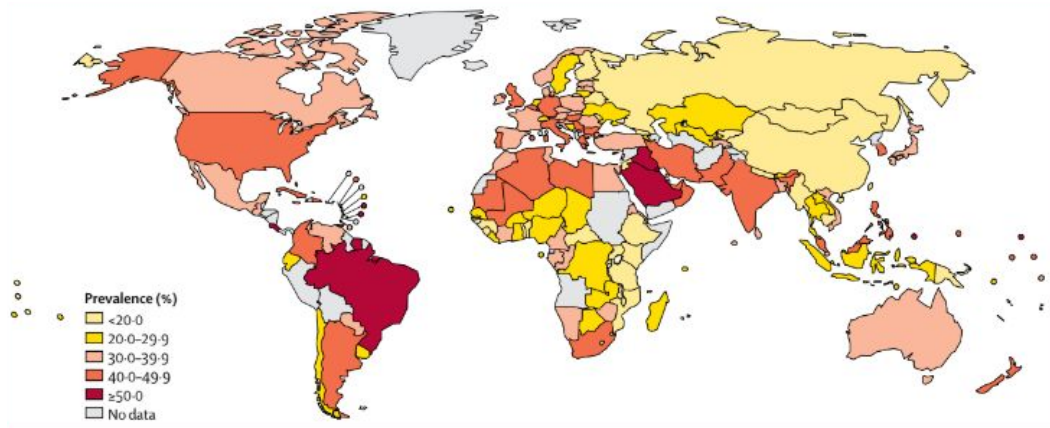
La distribuzione del campione mostra i paesi dell'America Latina e dei Caraibi come i più sedentari, seguiti dagli Europei. In generale si evidenzia come i

paesi industrializzati mostrino una maggior incidenza del problema rispetto a quelli in via di sviluppo.

In generale si registra una maggiore tendenza alla sedentarietà nelle donne rispetto agli uomini, sia per via di un ridotto ingresso nel mondo del lavoro che per regole sociali e religiose diffuse nei paesi soggetti allo studio.



Diffusione della sedentarietà nella popolazione maschile (Guthold,2018)



Diffusione della sedentarietà nella popolazione femminile (Guthold,2018)

Un sondaggio realizzato dalla testata giornalistica Bikeitalia riguardo al tema e che ha coinvolto i suoi lettori (circa 500.000 persone al mese), attraverso il proprio canale social, ha permesso di osservare le abitudini di movimento di una parte della popolazione italiana (Gatti, 2018).

Alla domanda: "Quanto sei attivo fisicamente?", il campione di 250 partecipanti ha risposto nel seguente modo:

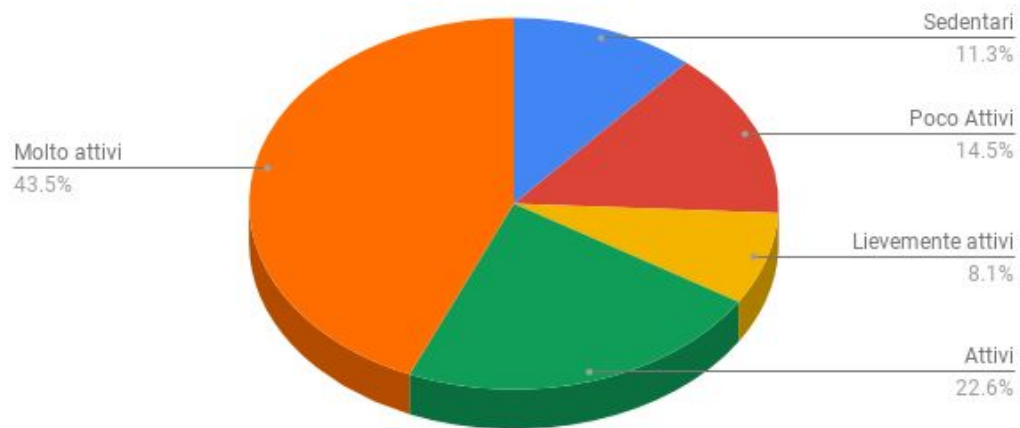


Grafico a torta che descrive i risultati del sondaggio "Quanto sei fisicamente attivo?" promosso da Bikeitalia.it a Novembre 2018 (Gatti, 2018)

Il sondaggio comunque è stato eseguito su un campione di persone che è naturalmente predisposto a uno stile di vita attivo e vede nella bicicletta uno strumento per migliorare la propria salute. Ciò che emerge è che molte persone tendono a sovrastimare il volume di attività fisica eseguita e sono portate a essere indulgenti verso sé stesse, vedendosi come fisicamente attive anche quando in realtà non lo sono. La diffusione della sedentarietà è aggravata infatti dalla mancata consapevolezza del problema e dalla tendenza ad autoassolversi (Batt, 2013). Inoltre l'incremento della sedentarietà e la progressiva erosione del volume di attività fisica pro capite quotidiano spesso non viene percepito come un vero problema. Molte persone sono convinte di non aver bisogno di fare attività poiché non avvertono sintomi di malattia o perché ritengono di svolgere già abbastanza movimento al lavoro o in altri ambiti.

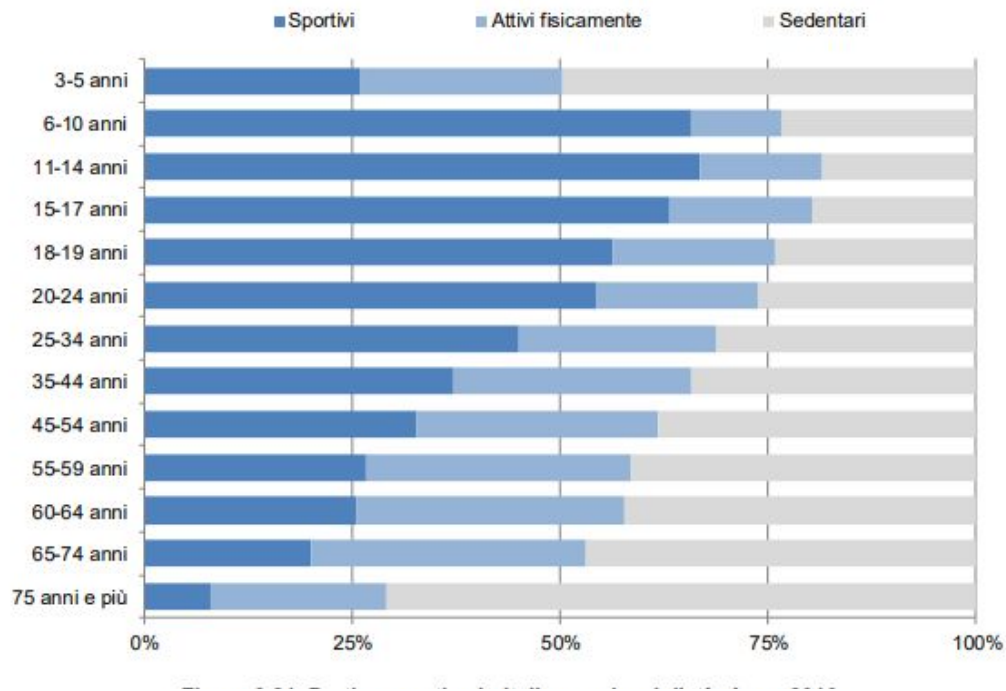
Questo porta a situazioni molto negative come negli USA, dove in alcune fasce d'età la media di attività fisica a intensità moderata fatica a superare i 2 minuti al giorno (Tudor-Locke, 2010). La maggior parte degli adulti infatti passa almeno 8 ore seduta in ufficio e nelle persone sedentarie questo porta a passare il 92% del tempo da svegli in condizioni di inattività fisica. Condizione che nei bambini arriva addirittura al 97%, considerando le ore passate in aula e quelle a casa spese in attività ludiche digitali (Pesola, 2015).

I dati per quanto riguarda l'Italia parlano chiaro: la sedentarietà è un'emergenza nazionale (De Mei, 2018). La popolazione italiana può essere così suddivisa:

- 50% fisicamente attivi;
- 23% parzialmente attivo;
- 17% sedentario;

L'avanzare dell'età aumenta la tendenza alla sedentarietà e allarga il divario fra uomini e donne. Queste ultime infatti tendono a essere più sedentarie degli uomini con l'avanzare degli anni. Inoltre le persone con un grado d'istruzione più elevato tendono a essere più fisicamente attive di quelle con grado inferiore (Alleva, 2017):





Distribuzione della tendenza alla sedentarietà per fascia di età (Alleva, 2017)

In Italia vi è anche una distribuzione della sedentarietà, che risulta maggiormente marcata nelle regioni meridionali (tranne la Sardegna), rispetto alle regioni del Nord, che tendono a essere popolate da persone mediamente più attive (De Mei, 2018).



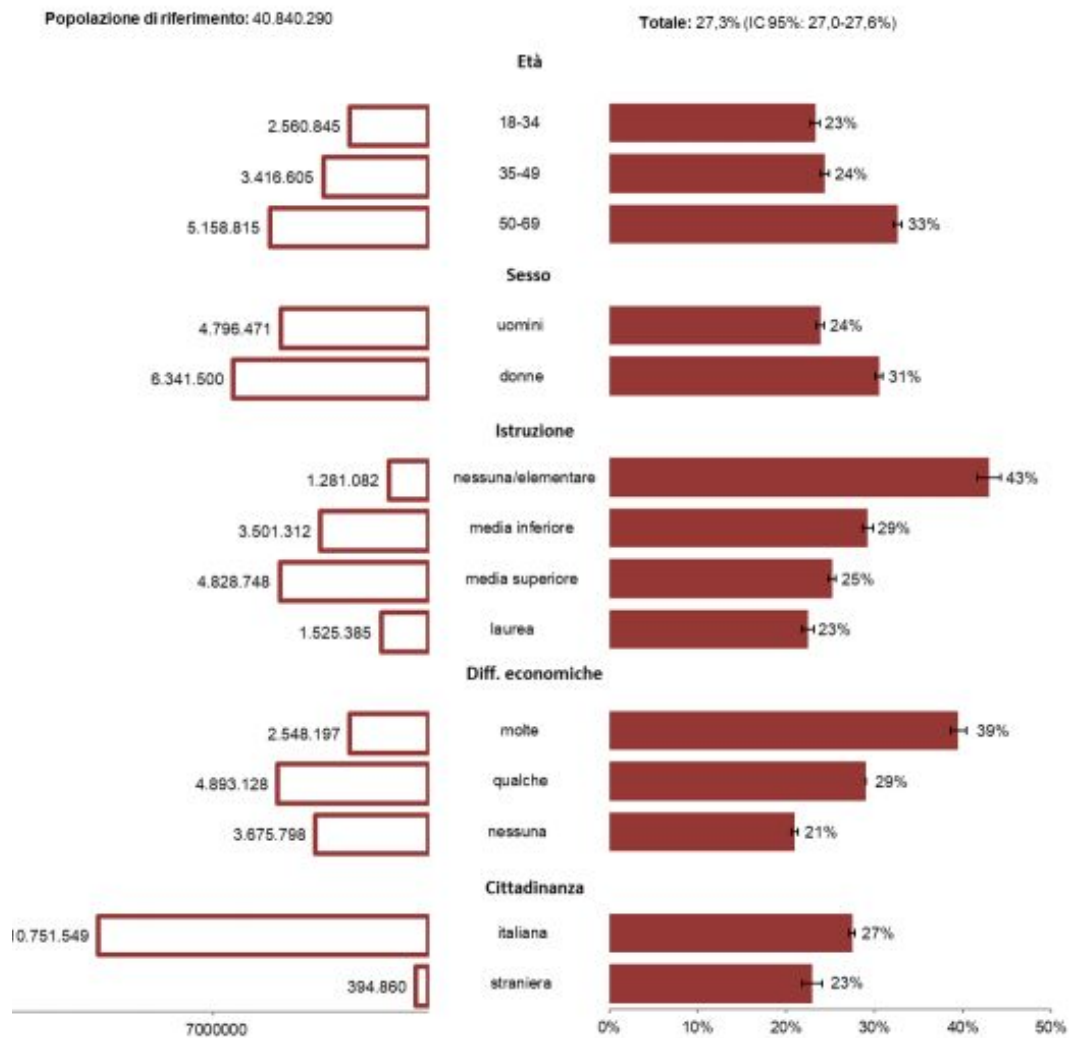
Distribuzione della tendenza alla sedentarietà nelle regioni italiane, ottenuta con il sistema PASSI dal 2003 al 2014.

Uno dei parametri per valutare la tendenza alla sedentarietà nella popolazione italiana è la valutazione delle abitudini di spostamento quotidiano, poiché le persone sedentarie tendono a scegliere mezzi di spostamento passivi, motorizzati e privati. La scelta di spostarsi a piedi o con mezzi come la bicicletta si configura all'interno di uno stile di vita tendenzialmente votato all'attività fisica. Nel 2014 circa il 13% della popolazione italiana ha usato la bici come mezzo di spostamento quotidiano almeno una volta al mese mentre la cifra raggiunge il 46,3% se si parla di aver effettuato almeno uno spostamento a piedi nell'ultimo mese (AAV, 2017) Il problema sta nel fatto che questa scelta non è per nulla strutturata né abitudinaria ma solo dettata da impellenze improvvise che non permettevano l'utilizzo di un mezzo motorizzato.

L'attività sportiva agonistica rientra ovviamente nel computo dell'attività fisica della popolazione, per cui è importante monitorare e valutare l'impatto della pratica sportiva nella società (Khan, 2012). In Italia la diffusione della pratica sportiva è influenzata molto dall'età dei praticanti. Un italiano su tre afferma di fare sport nel tempo libero (AAVV, 2016) ma in realtà la popolazione che pratica un'attività sportiva in modo regolare e costante è circa il 25% dell'intera popolazione sopra i tre anni.

A livello di investimenti e di promozione della salute attraverso il movimento, dal 2001 a oggi l'Italia ha apportato un contributo molto basso a confronto di altri paesi europei (Missoni, 2014). Ciò è dovuto a una riduzione del budget finanziario dedicato a tali attività da parte dei Governi sia a un atteggiamento considerato passivo da parte delle pubbliche amministrazioni. (Missoni, 2013).

In Italia il fenomeno può essere considerato anche a livello sociale. Infatti vi sono diversi indicatori che fotografano molto bene la situazione del paese.



Sedentarietà per caratteristiche socio-demografiche. Prevalenze medie di quadriennio e relativi intervalli di confidenza al 95% (IC95%) e stime di valori assoluti della popolazione di riferimento. Italia, PASSI 2013-2016

Come si può vedere dal grafico la sedentarietà è crescente con l'avanzare dell'età e le donne tendono a essere più sedentarie degli uomini. Ciò che colpisce è soprattutto il contesto sociale: persone in condizioni economiche difficili o con un livello di istruzione più basso tendono a essere più sedentarie di persone con un livello di benessere economico stabile e un'istruzione di

grado superiore. Infine gli stranieri residenti in Italia tendono a essere meno sedentari degli italiani, sia per via del lavoro svolto che di fattori culturali,

Il "modo di vedere" l'attività fisica da parte degli italiani è ben rappresentato anche dal numero di anziani che svolgono attività fisiche quotidiane. In Italia si conta che il 60% delle persone sopra i 65 anni sia parzialmente attivo, con un picco di sedentarietà nelle regioni meridionali.



Distribuzione della sedentarietà nelle persone sopra i 65 anni

Lo stesso target di persone, gli ultrasessantenni, di una nazione nordeuropea come la Danimarca mostrano invece un trend completamente differente. Il 64% di tale popolazione risulta invece essere fisicamente attivo e afferma di svolgere attività fisica oltre a quella quotidiana con regolarità (camminare, escursioni, fitness). L'attenzione di questo tipo di persone verso l'attività fisica è aumentata con il tempo, poiché nel 1975 solo il 12% dei danesi sopra i 65 anni faceva attività fisica. Tale inversione di rotta è dovuta a un'intensa attività

di sensibilizzazione da parte delle amministrazioni pubbliche (Jespersen, 2012).

Vi è quindi un vero e proprio fenomeno sociale che riguarda l'Italia e la percezione che la popolazione ha riguardo all'attività fisica, troppo spesso posta sullo stesso piano dello sport competitivo.

In ultima istanza vi è da effettuare una considerazione molto importante. Come si vedrà nei prossimi capitoli l'essere umano si è evoluto per diventare una sorta di "atleta di ultraendurance". Questo perché la sua sopravvivenza era determinata dal grado di resistenza all'esercizio fisico protratto nel tempo. Oggi, dove la sopravvivenza non è più a rischio, l'essere umano non ha più necessità di muoversi per mangiare e scappare dai predatori. Dato che l'essere umano è estremamente adattabile, alcuni evoluzionisti temono che vi possa essere un'evoluzione che porti ad adattare l'organismo alla sedentarietà continua, con gravi ripercussioni sulla salute e la stessa sopravvivenza della specie. (Hawks, 2007)

## 1.5 Barriere all'esercizio fisico



La sedentarietà spesso viene vista come "scelta obbligata" da parte di individui che ritengono di non avere alcuna predisposizione per l'attività fisica, di non esserne particolarmente attratti o di non avere tempo. Molte persone, pur essendo coscienti che l'esercizio fisico sia fondamentale per la loro salute, scelgono deliberatamente di privarsene (Liebermann, 2015).

Le barriere all'esercizio fisico sono solitamente le seguenti, che si ritrovano in formule diverse in ogni individuo sedentario (Sallis, 2015)

- Mancanza di tempo;
- Tempo speso per il tragitto casa-lavoro che sottrae il tempo da dedicare alla pratica sportiva;
- Problemi fisici;

- Noia e mancanza di motivazione;
- Incapacità di essere costanti;
- Distanza o scarsità di impianti sportivi;

Queste barriere spesso sono anche quelle che impediscono a numerose campagne di penetrare le abitudini di sedentarietà delle persone coinvolte e apportare un cambio di vita a lungo termine.

Se le analizziamo una per una, vediamo come si tratta più che altro di scusanti che possono essere contrastate con una pianificazione accorta della propria giornata.

Se prendiamo per esempio la variabile tempo, notiamo come le persone siano convinte di spendere in modo diverso il proprio tempo da come in realtà fanno. Negli ultimi anni, con il dilagare degli smartphone, moltissime persone spendono una quantità enorme del proprio tempo su app e social media in maniera distratta e inconcludente (De Sola Gutierrez, 2016). E' stato dimostrato che la percezione del tempo passato sullo smartphone risulta essere di molto minore rispetto alla realtà. Un gruppo di persone che ha valutato, utilizzando un'app di contabilizzazione, i minuti passati usando lo smartphone e ha scoperto di passare in media 3 ore a guardare lo schermo quando erano convinte di impegnare al massimo 1 ora al giorno (Price, 2018)

Se valutiamo la barriera data dal tempo di commuting, ovvero di spostamento per raggiungere il luogo di lavoro e ritornare a casa, capiamo anche qui che si tratta di un'impressione errata della mente, basata su un tipo di valutazione di

tipo "veloce", ovvero senza impegno della parte cognitiva della mente, molto spesso fallace (Kanheman, 2011). La maggior parte degli spostamenti casa-lavoro si svolge entro un raggio di 5 km da casa (Bikeitalia, 2015). Data la congestione dovuta al traffico motorizzato, un'automobile difficilmente raggiunge, nelle ore di punta di traffico, una velocità superiore ai 30km/h (Pinzuti, 2018). Aggiungendo anche il tempo impiegato per trovare parcheggio, si nota come sostituire l'auto con la bicicletta o la camminata per raggiungere il luogo di lavoro permetta sia di risparmiare tempo e di convertire un'attività passiva in fisicamente attiva.

La barriera dei problemi fisici viene spesso utilizzata anch'essa come scusante. Dato che l'attività fisica ha un effetto a livello cerebrale, con secrezione di endorfine e dopamina, le persone fisicamente attive tendono a risentire meno dei dolori fisici rispetto a quelle sedentarie. Molto spesso, se l'attività fisica è svolta in modo corretto ed equilibrato, è la sedentarietà la causa reale della barriera e non il contrario.

La mancanza di motivazione e di costanza è un'ulteriore barriera, che spesso porta la persona a definirsi come non predisposta per l'attività fisica, poiché non avverte una spinta interiore verso tale attività. Molte persone usano la scusante del "talento", ovvero di non avere predisposizione fisica e motivazionale per l'attività fisica, lo sport o il movimento sui generis. In realtà è possibile lavorare sulla motivazione intrinseca, utilizzando un percorso di automotivazione che fa leva sull'obiettivo e sul ritardo della gratificazione istantanea (Trabucchi, 2018). Attraverso l'utilizzo di obiettivi ben delineati e un sistema di "ricompense e monitoraggio" è possibile creare un'abitudine che porta a far diventare l'attività fisica parte integrante della propria vita (Duhigg, 2012)





La barriera che riguarda la distanza o la scarsità di impianti sportivi rappresenta un chiaro segno di come l'attività fisica venga spesso ricondotta alla sola pratica sportiva. La realtà è ben diversa e mostra come si possa aumentare il monte ore di attività fisica in una giornata solo con dei piccoli accorgimenti, come parcheggiare l'auto due isolati più lontano del solito o scegliere di prendere le scale anziché l'ascensore. Una massima destinata ai praticanti di arti marziali afferma: *"Esercitati con un compagno ogni volta che puoi. Se non hai un compagno, allenati da solo. Se non puoi allenarti, almeno fai le scale"* (Lee, 1972).

## Capitolo 2

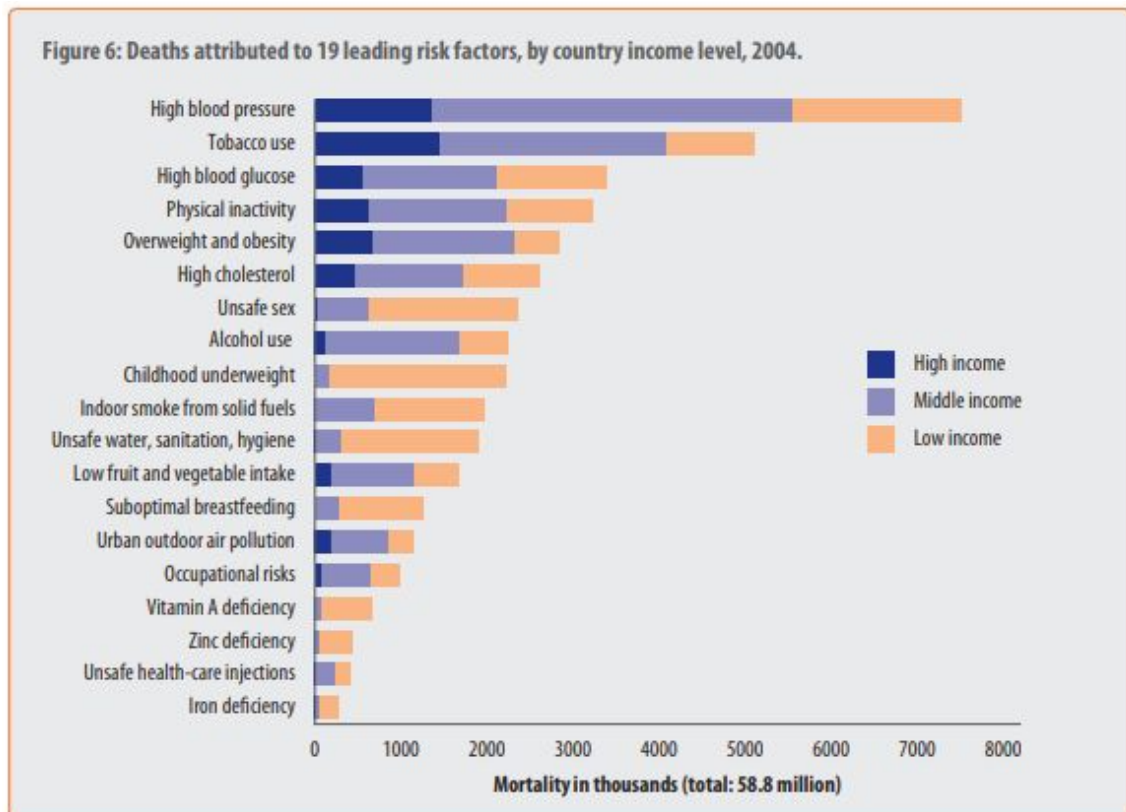
### Ricadute sociali della sedentarietà

#### 2.1 Mortalità e diffusione patologie croniche



*“La mancanza di attività distrugge le buone condizioni di un essere umano mentre il movimento e l'esercizio fisico metodico le salvano e le preservano”.* E' una frase del filosofo greco Platone. Da sempre, sin dall'antichità, l'esercizio fisico è stato collegato alla salute e alla forza mentre la sua mancanza alla malattia e al disagio fisico e mentale.

Numerosi studi e ricerche evidenziano una correlazione tra il livello di inattività fisica e l'incidenza di patologie croniche. Si stima che il 6% della mortalità globale è data dalla sedentarietà (Adams, 2010). La sedentarietà è considerata come la quarta causa di morte più diffusa al mondo, dietro all'ipertensione arteriosa, il tabagismo e il diabete (Ezzati, 2009):



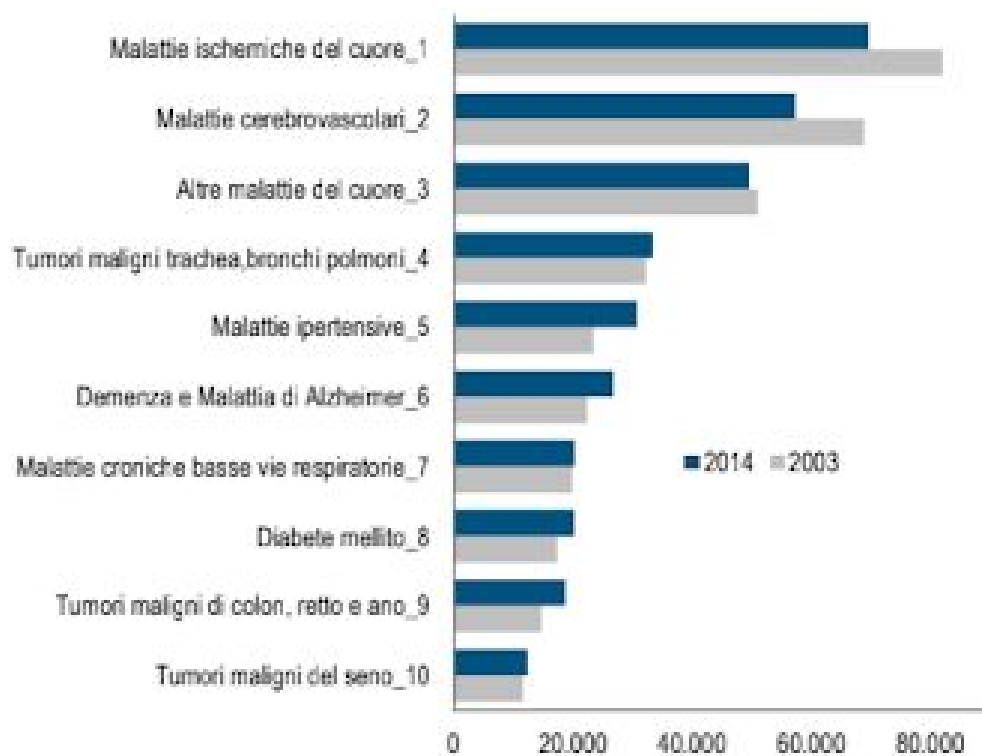
Incidenza delle cause di morte a livello globale (WHO, 2009)..

Si stima che la sedentarietà sia direttamente collegata a circa 3.500.000 morti all'anno e che sia indirettamente collegata ad altre 18.000.000, direttamente attribuite a patologie croniche.

Vi è infatti una stretta connessione fra il tasso di diffusione di patologie croniche e la sedentarietà. Si stima che l'inattività fisica abbia un'incidenza del 25% per lo sviluppo di tumori al colon, del 27% del diabete mellito di tipo 2, del 30% delle ischemie del miocardio e del 73% delle sindromi metaboliche (Ezzati, 2009). L'inattività fisica può essere considerata uno dei fattori scatenanti dell'obesità infantile e dell'obesità in età adulta, quest'ultima causa diretta di circa 3.000.000 di morti annue e posizionata al 5° posto nella graduatoria dei rischi di mortalità. L'inattività fisica deve essere quindi considerata sia una diretta causa di morte che uno dei fattori di rischio per lo sviluppo di malattie invalidanti, croniche e con elevato tasso di mortalità (Kohl, 2012).

Vi è un dato statistico, definito *burden of disease*, che è indicatore di quante persone in una determinata popolazione raggiungono l'aspettativa di vita in condizioni di malattia cronica. In Europa il *burden of disease* raggiunge circa il 60% della popolazione adulta (Smith, 2006). Ultimamente si è portati a pensare che in Europa la sedentarietà e il tempo passato in condizioni di inattività fisica abbiano un'influenza maggiore e peggiorativa sullo stato di salute di un individuo di quanto non faccia un BMI elevato (Ekelund, 2015).

In Italia, nello specifico, le principali cause di morte nel decennio 2003-2014 sono state (AAVV, 2016):



La più diffusa causa di mortalità in Italia è l'ischemia del miocardio, la seconda la malattia cerebrovascolare e la terza le malattie del cuore non ischemiche. Al quarto posto si trovano i tumori dell'apparato respiratorio. Le prime tre cause possono essere strettamente correlate all'inattività fisica mentre la quarta può essere considerata come causata indirettamente. L'inattività fisica

infatti porta a prediligere il trasporto urbano motorizzato, con conseguente aumento dell'immissione in atmosfera di Nox, CO2 e PM10, che sono nocivi e dannosi per l'organismo. La Pianura Padana viene considerata come la zona d'Europa più inquinata a livello atmosferico (Repubblica, 2018). E' stata inoltre rilevata una connessione lineare inversa tra il numero di passi effettuati da una persona al giorno e le cause alla base della sindrome dismetabolica (Janan, 2017)

Il burden of disease in Italia raggiunge picchi allarmanti per alcune fasce della popolazione adulta. Si stima che l'aspettativa di vita in Italia sia di 81 anni per gli uomini e di 84 anni per le donne ma che l'aspettativa di vita in salute, ovvero senza aver sviluppato malattie croniche non trasmissibili, sia di 58 anni (Bosello, 2018). Vi è quindi uno scarto di circa 30 anni tra l'aspettativa di vita e ciò che in media un italiano riesce a vivere in condizioni di salute fisica.

## **2.2 Riduzione dello sviluppo funzionale della popolazione in età evolutiva**



Il movimento dovrebbe essere parte integrante della vita dell'essere umano in età evolutiva. Infatti il movimento viene vissuto come la risposta motoria a un problema cognitivo, per cui la privazione dell'attività fisica ha ripercussioni anche sullo sviluppo psico-cognitivo del bambino. Attraverso il movimento il bambino esprime le proprie emozioni e impara a confrontarsi con i coetanei e gli adulti.

Oggi i bambini tendono a essere molto più sedentari che negli anni '70 e la tendenza è che siano anche più obesi e che trascorrono molto più tempo in luoghi chiusi senza contatto con i coetanei. (Harsha, 1995). E' stato visto che la riduzione del movimento, che è da considerarsi dilagante, nelle generazioni in fase evolutiva ha ripercussioni a vario livello su (WHO, 2018):

- Sviluppo muscolo-scheletrico ;
- Capacità di analisi e valutazione;
- Sviluppo di capacità coordinative e di successive abilità motorie;
- Riduzione della capacità senso-percettive e del conseguente schema corporeo;
- Elevati indici di massa corporea e ripercussioni sulla salute da adulti;

In giovani sedentari di 14 anni è stata notata una riduzione della percentuale di matrice ossea pari fino al 36% in meno rispetto ai compagni che praticavano sport con regolarità. Dato che in tale periodo della crescita vi è lo sviluppo dell'apparato scheletrico, si pensa che questi individui saranno inclini a soffrire di osteoporosi sin dalla media età adulta (Fritz, 2017).

Le ricadute a livello sociale sono altrettanto importanti: i giovani sedentari risultano essere in media più aggressivi, sviluppano un'incapacità di accettazione di critiche produttive, sono maggiormente tendenti alla violenza, alle droghe, al tabagismo e presentano livelli di autostima molto bassi (Kohl, 2013). Promuovere l'attività fisica diventa quindi non solo una necessità per la salvaguardia della salute ma anche per il miglioramento del tessuto sociale futuro.

### **2.3 Costi sociali e ricadute economiche dell'inattività fisica**



La tendenza sempre maggiore alla sedentarietà porta con sé ovviamente delle ricadute sul tessuto sociale e dei costi economici che il singolo cittadino, la comunità e le pubbliche amministrazioni si trovano a dover affrontare. Si stima che in Italia l'inattività fisica sia responsabile diretta del 14,6% di tutte le morti, che sono pari a circa 88.000 casi e una spesa sanitaria per il trattamento dei malati cronici di 1,6 miliardi di euro annui (ISCA, 2015).

Solo per il tumore alla mammella il SSN stima che i casi correlati all'inattività fisica comportino una spesa annua di 639 milioni di euro.

Ancora più eclatanti sono le stime di costi (e possibili risparmi) legati al trattamento delle due più diffuse patologie croniche: diabete mellito di tipo 2 e ipertensione arteriosa.

Nel primo caso il livello di inattività fisica degli italiani porta la popolazione ad avere un'incidenza del 4% in più della malattia rispetto alla media europea. Si stima che solo rispondendo alle linee guida di movimento citate in precedenza, si possano evitare almeno 390.000 casi di diabete l'anno (Cadeddu, 2018).

Come riporta il rapporto ISTISAN 2018, vi sarebbe una correlazione diretta tra l'incremento dell'attività fisica e la riduzione della spesa sanitaria per il diabete mellito di tipo 2:

Incremento attività fisica	Riduzione dei casi di diabete di tipo 2	Risparmio di costi sanitari in milioni di €
5%	20.000	54
10%	39.000	107
15%	79.000	215



Per quanto riguarda l'ipertensione arteriosa, il rapporto tra incremento dell'attività fisica e risparmio di costi è il seguente:

Incremento attività fisica	Riduzione dei casi di diabete di tipo 2	Risparmio di costi sanitari in milioni di €
5%	1.300	13,2
10%	2.600	26,2
15%	5.200	52,2

Inoltre è da notare che l'incremento dell'attività fisica avrebbe un'influenza positiva anche sul tono dell'umore e la percezione di felicità della popolazione, con ricadute positive anche sui consumi e sulla socializzazione (Ding, 2016).

Se oltre alle spese sanitarie sostenute dallo Stato per il trattamento dei malati cronici, si prende in esame la spesa farmaceutica da parte del singolo cittadino o dello Stato nel caso di supporto sanitario, si nota una correlazione diretta e lineare con il livello di attività fisica. Si stima che l'incremento dell'attività fisica possa comportare un risparmio annuale per ogni cittadino italiano di circa 3800€ per la cura farmacologica di ischemie del miocardio, di 2000€ per il diabete mellito di tipo 2 e di 3700€ per il trattamento del tumore alla mammella. Soldi che vengono spesi direttamente dai cittadini malati o sostenute dallo Stato partendo dalla tassazione, quindi pagate alla fonte, che potrebbero essere impiegati in maniera differente.



La correlazione lineare tra attività fisica e spesa farmaceutica è stata dimostrata da uno studio realizzato presso il Centro Esercizio Vita di Ferrara (Vagnoni, 2018). 150 pazienti del centro, di età superiore ai 65 e patologici cronici, sono stati randomizzati e divisi in due gruppi. Il primo gruppo è stato

trattato con terapia farmacologica standard mentre al secondo è stata aggiunta dell'attività fisica secondo le linee guida. Dopo 9 mesi di studio, il gruppo che aveva praticato attività fisica presentava un consumo medio di farmaci minore (p-value 0.039), una migliore percezione di salute (p-value 0.019) e una necessità di trattamenti riabilitativi e terapeutici ridotta (p-value 0.058). E' dunque possibile ridurre il carico economico in farmaci trattamenti riabilitativi incrementando il livello fisico delle persone.

In questo quadro desolante è comunque positivo far notare le ricadute positive che la promozione attuale dell'attività sportiva in Italia (CONI; 2012). Dato che il 60% della popolazione pratica sport in maniera saltuaria e che il 25% è in effetti sportiva in modo costante, è possibile ogni anno risparmiare circa 32 miliardi di euro di spesa sanitaria. Infatti la promozione dello sport che viene fatta oggi in Italia consente di evitare circa 23.000 morti annue e 52.000 nuovi malati, con un impatto di circa 1,5% sul PIL nazionale. Questi dati permettono di comprendere in maniera chiara quanto l'instaurazione di politiche che rendano la popolazione più attiva e la creazione di figure professionali dedicate al mantenimento della salute della popolazione, con particolare focus sul laureato in scienze motorie, siano da considerare strategiche all'interno dei programmi di crescita economica nazionale.

## Capitolo 3

### Benefici dell'attività fisica

#### 3.1 Exercise as medicine



*"La malattia vola via dalle persone che abitano il corpo all'esercizio regolare",* è una frase del medico indiano Surustra, autore nel 600 AC della prima prescrizione di attività fisica di cui sia abbia notizia (Tipton, 2015). Nello stesso periodo, il medico cinese Hua T'O, prescriveva il Qi Gong (ginnastica respiratoria) per migliorare la salute dei pazienti. Lo stesso Pitagora, nella sua scuola di Crotone, consigliava ai suoi alunni *"la mente rimane chiara nel corpo di chi fa attività: lunghe camminate, corse, lotta e lancia il disco"*.

Ippocrate, considerato il fondatore della moderna medicina, ha lasciato scritti in cui prescriveva lunghe camminate ai pazienti affetti da tubercolosi.

Da sempre l'esercizio fisico è considerato come un vero e proprio farmaco, con un effetto dose-risposta, da utilizzare come terapia preventiva nella popolazione (Buford, 2012). Nel trattamento di patologie croniche è da considerarsi una terapia a tutti gli effetti, parallela e a volte alternativa al trattamento farmacologico (Pedersen, 2006).

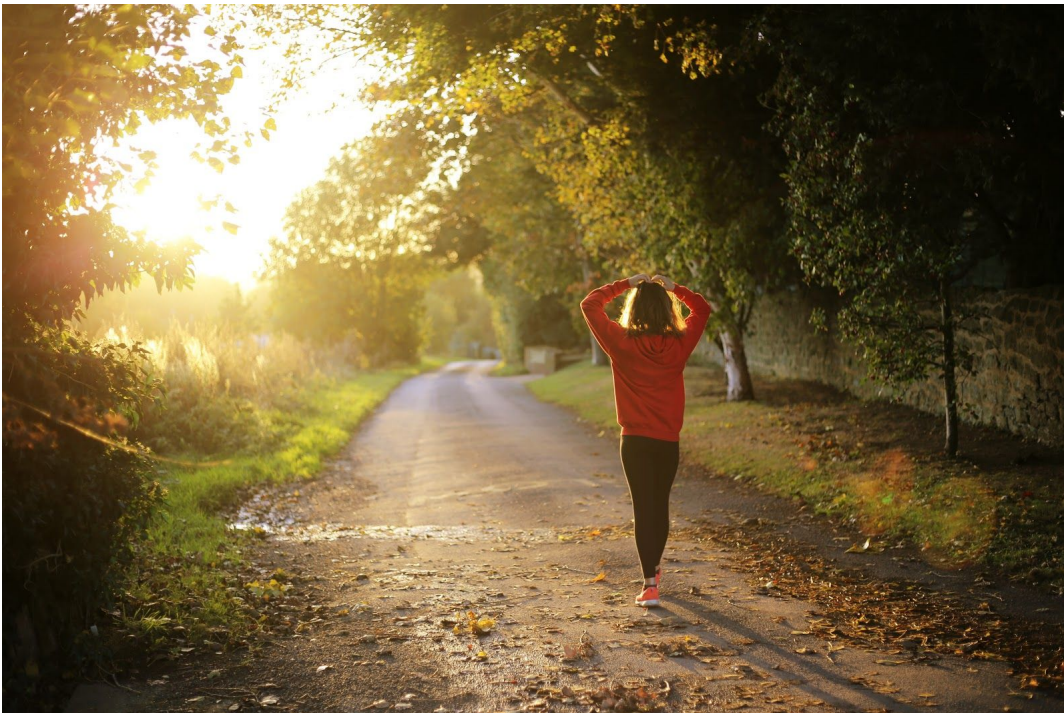
A livello fisico, gli effetti dell'attività fisica sono noti da tempo. La persona fisicamente attiva presenta una maggiore gittata cardiaca, una riduzione della pressione arteriosa, un minor numero di battiti del cuore a riposo e una migliore capillarizzazione dei muscoli. Quest'ultimi aumentano il proprio trofismo e la forza che riescono a esprimere, i tendini sopportano carichi maggiori. La matrice ossea si rinforza e le articolazioni mantengono un corretto ROM.



A livello mentale gli effetti dell'attività sono stati analizzati negli ultimi anni. L'esercizio fisico stimola attività di neuroprotezione e neuroplasticità del cervello, che migliora la sua struttura e permette di aumentare anche i livelli di attenzione e le capacità uditive in persone anziane (Sanchez, 2013).

Il solo aumentare di 3000 passi al giorno il proprio volume di attività fisica porta a un miglioramento del 10% delle performance cardiache in soggetti mediamente sedentari (Tudor-Locke, 2010).

Il movimento è considerato una delle colonne portanti del concetto di "Successful Aging", ovvero di invecchiamento che non porti alla perdita delle capacità fisico-cognitive (Martin, 2015). Dai trent'anni in poi l'organismo comincia a soffrire di sarcopenia, ovvero costante e progressiva perdita di tono muscolare (Cruff-Jentof, 2010). Il livello di degenerazione dovuto alla sarcopenia, nei soggetti sedentari, è molto elevato. In individui di 50 anni è stata valutata una perdita di forza di circa il 10%. Analizzati 20 anni dopo, a 70 anni, la perdita risultava essere del 70%. Nei soggetti fisicamente attivi invece la perdita di forza risultava essere poco superiore se non identica nello stesso lasso di tempo (Fox, 2015).



L'attività fisica è utile nel contrastare gli effetti della sarcopenia a qualunque età ed è importante in persone sopra i 65 anni per rallentare i problemi dovuti al deterioramento della matrice ossea (Brunello, 2018)..

Le persone fisicamente attive mostrano dei livelli maggiori di benessere e sensibilità psico-sociale. Nello specifico le persone attive mostrava punteggi maggiori dei sedentari nei seguenti parametri (Eime, 2013):

- Benessere
- Riduzione dello stress
- Riduzione delle preoccupazioni e dell'ansia
- Vitalità
- Divertimento e piacere
- Benessere soggettivo
- Senso di appartenenza
- Soddisfazione della vita
- Minore depressione
- Salute mentale
- Emozionalità
- Senso della comunità

Questi valori sono maggiori se le persone, oltre a essere attive nella vita quotidiana, praticano anche uno sport, soprattutto se di squadra. Una frase famosa infatti sottolinea in modo deciso il connubio movimento e benessere psichico: *"Essere in forma è la base della felicità"* (Pilates, 1931)

Tale sensazione generale di benessere ha un impatto positivo anche a livello dei disturbi psichici. I più diffusi in Italia sono ansia e depressione, quest'ultima ha una prevalenza dell' 11,2% su tutti i disturbi psichici che affliggono la popolazione. La depressione è un disturbo stabile dell'umore che porta le persone affette a sperimentare inappetenza, insonnia, svogliatezza, senso di abbandono, voglia di stare da soli e poca motivazione a uscire di casa, mancanza di stimoli, pensieri ricorrenti al suicidio. L'attività fisica si è dimostrata una terapia evidence based per il trattamento di questa patologia. le persone depresse soffrono la sensazione che tutto sia insormontabile e difficile, per cui l'esercizio fisico permette di infondere autostima: infatti, riuscendo a vincere le proprie resistenze e a fare esercizio, si diventa più consapevoli delle proprie capacità. In sostanza, il superamento di un ostacolo, di un esercizio difficile o di una salita in bici, hanno un effetto anche sulla consapevolezza di sé e non solo sull'efficienza fisica e questo è benefico nella depressione (Galper, 2006).





L'utilizzo di mezzi di trasporto passivi come l'auto ha anche un effetto diretto sulla salute. Un gruppo di individui è stato valutato in un arco temporale di 4 anni ed è emerso che i rischi collegati all'uso dell'auto per la mobilità quotidiana sono molti più alti rispetto a quella più attiva (piedi, bici, treno). Il risultato è quasi scontato: su 350mila persone analizzate, i soggetti che usano l'auto per muoversi quotidianamente (andare al lavoro, portare i figli a scuola, fare la spesa) hanno una possibilità quasi doppia di ammalarsi di malattie cardiovascolari e di cancro (Panter, 2018). Un altro studio ha monitorato le abitudini di spostamento quotidiano di 15mila volontari danesi tra i 50 e i 65 anni per 4 anni, dal 1993 al 1997. Dopodiché queste persone sono state seguite fino al 2013, per valutare le eventuali cause di morte e l'incidenza delle patologie. Dall'analisi statistica è emerso che le persone che avevano incluso il ciclismo (anche ricreazionale o solo come mezzo di trasporto) nella loro vita quotidiana, almeno 60 minuti a settimana, avevano vissuto più in salute la terza età, vivendo più a lungo di quelli che invece si muovevano in auto (Ostergart, 2018).

Se prendiamo in esame delle fasce di popolazione speciali, notiamo come gli effetti dell'attività fisica possano essere calibrati sulle specifiche esigenze, esattamente come si fa con i farmaci. Per le donne in gravidanza, l'esercizio fisico non è collegato a eventi avversi né a problemi al bambino. Molte donne infatti sono portate a sospendere lo sport praticato in precedenza o addirittura a ridurre la quantità di movimento generale per paura di fare del male al bambino. In realtà l'attività fisica in gravidanza è fortemente consigliata alle donne sedentarie (Perales, 2017)



Nella popolazione anziana gli effetti positivi dell'attività fisica sono ancora più marcati. Nel 2011 è stato realizzato uno dei più importanti studi mai compiuti sugli effetti del movimento nella popolazione di ultrasettantenni (Fielding, 2011). Lo studio, dal titolo LIFE (Lifestyle intervention for elderlies), ha interessato 1600 soggetti per 2,7 anni. I partecipanti sono stati divisi in due gruppi: il primo gruppo non effettuava attività fisica mentre il secondo seguiva un allenamento settimanale specifico. Tale allenamento era così composto:

- Lavoro aerobico: 3 sedute da 10 minuti a settimana;
- Lavoro condizionale e coordinativo: 3 sedute da 10 minuti per entrambe le capacità a settimana;

Il gruppo che ha effettuato l'attività fisica ha migliorato la propria condizione e ha presentato una minor mortalità negli anni seguenti.

Gli stessi partecipanti, valutati più avanti nel tempo, mostravano segni di miglioramento duraturi: il rischio di caduta durante una camminata autonoma di 400 mt era notevolmente più basso (Gill, 2016).

Il costo totale dell'implementazione dell'attività fisica per tutti i partecipanti è stato pari a 1850€, una cifra che, paragonata agli investimenti possibili da parte del Governo di un paese come l'Italia, appaiono facilmente recuperabili.

## Capitolo 4

### Applicazioni pratiche per la riduzione della sedentarietà nella popolazione adulta italiana

#### 4.1 Il concetto di strategia: cosa funziona?



Prima di affrontare nel dettaglio quali possono essere le strategie da attuare per cercare di invertire i trend di sedentarietà, è bene comprendere in che modo si debba lavorare e quali sono gli attori coinvolti.

Partiamo dal termine strategia. Molto spesso tale parola viene confusa con il termine "campagna", ovvero il progetto che viene creato e lanciato al fine di promuovere l'attività fisica in una determinata popolazione. In realtà la campagna dovrebbe essere parte integrante della strategia, che invece descrive gli obiettivi di riduzione della sedentarietà che ci si prescrive. In epoca classica lo "strategos" era colui che muoveva l'esercito e ne decideva le mosse. Mantenendo il paragone, citando "L'arte della Guerra" di Sun Tzu,

uno dei testi più importanti di strategia militare, troviamo la seguente frase: *"la strategia senza tattica è la strada più lenta per la vittoria. La tattica senza strategia è la strada più veloce per la sconfitta"*.

Se vogliamo quindi definire una strategia che porti la popolazione adulta ad aumentare il volume di attività fisica svolta, dobbiamo innanzitutto comprendere cosa finora abbia funzionato e quali siano stati i più importanti sistemi di implementazione attuati fino a questo momento (ISCA, 2018). Inoltre è molto più efficace creare una strategia operativa e comunicativa per tutti i settori, piuttosto che lasciare ai singoli il compito di portare avanti il progetto (Klimaactive, 2015).

Partiamo quindi dagli obiettivi: non è importante solo lavorare per sensibilizzare le persone al tema della sedentarietà, bensì si deve creare anche un ambiente che stimoli il movimento e riduca la passività (WHO,2018). Si deve dunque lavorare su 4 grandi direttrici:

1. Creare una società più attiva;
2. Creare un ambiente più attivo;
3. Rendere più attive le persone;
4. Creare sistemi più attivi;

Non si deve dunque semplicemente dire alle persone che "devono essere più attive", bensì creare un contesto che le porti a tale scelta. Se da un lato è importante che il Governo e le PA investano sul tema, è altrettanto importante che vengano promosse forme di mobilità più attiva e che i professionisti della salute, compreso il laureato in Scienze Motorie, sappiano fare squadra per lavorare in un'unica direzione e con obiettivi chiari.



Attualmente il WHO ha lanciato un programma di promozione dell'attività fisica che ha come obiettivo la riduzione di circa il 15% della sedentarietà a livello globale entro il 2030 (WHO, 2018). Si stima che entro tale data la popolazione adulta di età superiore ai 65 anni sarà il doppio di quella attuale (Sasso, 2015)

Se entriamo maggiormente nel dettaglio, ogni punto sopra elencato richiede diverse campagne applicative:

Creare una società più attiva	Creare una campagna di marketing condivisa
	Aumentare la partecipazione di massa
	Promuovere i benefici
	Aumentare il numero di lavoratori impiegati nel settore attività fisica
Creare un ambiente più attivo	Migliorare la costruzione degli edifici
	Promuovere l'intermodalità
	Andare a lavoro a piedi o in bici
Rendere le persone più attive	Aumentare la supervisione negli adulti
	Incrementare la prescrizione medica dell'attività fisica
	Aumentare l'educazione fisica nelle scuole
	Rendere l'attività fisica un beneficio a livello fiscale
Creare sistemi più attivi	Data science
	Integrare le campagne nazionali
	Aumentare la pressione sui governi nazionali

Rendere funzionali queste linee guida richiede un coinvolgimento trasversale di numerosi attori.

Andare a vedere cosa ha funzionato finora è un punto importante per comprendere come sviluppare una strategia più efficace. Su 395 campagne di promozione della salute a livello globale effettuate tra il 1995 e il 2006, le più efficaci si sono rivelate essere quelle che riuscivano a raggiungere i tre seguenti livelli (WHO, 2009):

- Psico-sociale: la strategia applicata è riuscita a modificare l'attitudine e l'immagine della popolazione coinvolta rispetto alla dieta e all'attività fisica, sia sportiva che non;
- Comportamentale: si è riusciti a creare un cambiamento duraturo e stabile nelle abitudini dei soggetti coinvolti;
- Fisico e clinico: si sono realizzati dei miglioramenti valutabili in termini di salute e benessere psico-fisico dei soggetti interessati dalla campagna;

Da questi tre fattori è possibile comprendere come non si possa realizzare una strategia funzionale e vincente se non si lavora con un intervento globale. Da una parte si dovrà modificare il punto di vista delle persone verso l'attività fisica, passando dal concetto di "attività faticosa" a investimento per la propria salute. Si dovrà poi costruire un percorso che porti la popolazione a modificare in modo strutturato e pressoché definitivo i propri comportamenti e abitudini, riuscendo a far integrare l'attività fisica all'interno della vita quotidiana. Infine si dovranno registrare dei miglioramenti valutabili e controllabili nel tempo, che permettano alla popolazione interessata di



"toccare con mano" gli effetti positivi dell'attività fisica e di mantenere alta la motivazione intrinseca.

Riassumendo, le strategie vincenti devono saper raccontare in maniera accattivante e divertente, implementare il movimento nella vita quotidiana senza aggiungere tempo per la pratica bensì sostituendo i momenti "passivi" con altri più attivi e infine permettere di verificare effetti duraturi che rafforzino il cambiamento.



Nel 2007 in Italia è stato lanciato il progetto "Guadagnare Salute – Rendere facili le scelte salutari", che ha il compito di coordinare e di monitorare le campagne di sensibilizzazione verso l'attività fisica e contrastare quindi la sedentarietà.

A livello nazionale, in Italia, sono attualmente in atto le seguenti strategie di valutazione e implementazione dell'attività fisica nella popolazione (AAVV, 2017):

- OKkio alla SALUTE: monitora lo stato nutrizionale e gli stili di vita dei bambini della scuola primaria di 8-9 anni (Spinelli, 2016);
- Health Behaviours in School-aged Children (HBSC): sui comportamenti a rischio nella pre-adolescenza e nell'adolescenza di 11, 13 e 15 anni (Cavallo, 2016);
- Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia (PASSI): su salute, qualità della vita e fattori di rischio comportamentali nell'età adulta (18-69 anni) (AAVV, 2018);
- PASSI d'Argento: su salute, qualità della vita e bisogni delle persone anziane (65 anni e oltre).

Vi sono poi delle iniziative a livello regionale, provinciale e dei singoli comuni, spesso realizzate da ASD o incentivate dalle Pubbliche amministrazioni.

#### **4.2 Cambiare le abitudini**



Si può quindi definire la sedentarietà come un'abitudine all'inattività fisica strutturata all'interno della vita delle persone. Per poter modificare questa situazione è necessario lavorare sulle abitudini, cercando di modificarle piuttosto che aggiungerne di nuove (Smith, 2014). Il cambiamento di abitudine permette quindi di "correggere" un'azione ripetuta e abituale come il tempo passato in maniera inattiva e di strutturare la correzione nel tempo, evitando ricadute o il ritorno all'abitudine precedente nel breve periodo (James, 1890). Per riuscire a cambiare un'abitudine, è necessario comprendere come essa si forma a livello comportamentale. Possiamo definire l'abitudine come un comportamento ripetitivo che diventa pressoché involontario, che viene effettuato senza alcuna resistenza interna (Duhigg, 2012). Ciò avviene poiché il cervello cerca sempre una "via preferenziale" per eseguire dei compiti con il minor consumo di energia possibile. Riducendo infatti l'attenzione e la motivazione intrinseca necessarie, riusciamo a svolgere un'attività in modo ripetitivo, anche se siamo ben consapevoli che tale attività è dannosa per noi stessi (Kahneman, 1973). L'abitudine quindi diventa la risposta automatica a una situazione, definita "trigger", riducendo i tempi di risposta e semplificando il processo decisionale (Cialdini, 2010).

Un'abitudine si forma nella seguente modalità (Hardy, 2010):

1. Rilevazione di un trigger: si genera una situazione alla quale bisogna rispondere con una risposta cognitiva, motoria, emozionale;
2. Creazione di una routine: instaurazione di una risposta motoria che diventa un comportamento abituale a quel tipo di trigger;
3. Ricompensa: una volta terminato il compito richiesto dal trigger, a livello mentale vi è l'apparizione di un senso di soddisfazione, con secrezione di dopamina;

Se pensiamo all'abitudine di usare l'auto per gli spostamenti quotidiani, possiamo così definire l'iter che porta all'instaurazione dell'abitudine:

1. Trigger: necessità di recarsi al lavoro in auto;
2. Routine: afferro le chiavi dell'auto poiché penso che sia il mezzo più funzionale a tale scopo;
3. Ricompensa: sono soddisfatto per aver scelto il mezzo più veloce per rispondere al trigger;

Per modificare la routine non è sufficiente mostrare i benefici della scelta di un diverso comportamento, bensì sarà necessario far provare una ricompensa che superi quella abituale. Inoltre bisogna cercare di ampliare il più possibile il trigger, in modo che il comportamento da effettuare possa essere variato con facilità. Sempre riprendendo l'esempio di prima, se volessimo spingere una persona a scegliere un modo di spostamento più attivo rispetto all'auto, dovremmo riconfigurare così il percorso:

1. Trigger: necessità di recarsi al lavoro e necessità di migliorare la propria salute;
2. Routine: Allacciare il casco da bici in testa;
3. Ricompensa: soddisfazione per aver trovato il tempo per fare attività fisica senza sottrarlo ad altri impegni lavorativi o familiari;



Il problema dell'instaurazione di uno stile di vita più attivo è dato dal fatto che richiede tempo e almeno 66 giorni di lavoro consecutivi (Lally, 2010). Un tempo di 66 giorni spesso è percepito come molto lungo e i partecipanti alle campagne di promozione dell'attività fisica sperimentano il "craving", ovvero una sensazione di brama di ritorno alle vecchie abitudini. E' perciò importante creare un percorso che permetta di inserire delle "small-wins", ovvero delle piccole vittorie che migliorino la motivazione e la soddisfazione dei partecipanti. In tal merito è molto esemplare la frase: *"molti smettono di andare in palestra prima di 3 mesi perché si guardano allo specchio e non vedono i cambiamenti che erano stati loro promessi, per cui arrivano alla conclusione che l'allenamento non serve a nulla"* (Sinek, 2017). Una sensazione molto negativa, che accompagna l'abbandono della pratica sportiva e il ritorno a stili di vita sedentari, è il sentirsi abbindolati dalle "promesse dell'attività fisica", poiché non hanno trovato i risultati che speravano, soprattutto nel tempo in cui si erano proposti di farlo. Una statistica impietosa mostra che ogni club di fitness perde in media il 50% dei clienti nell'arco dell'anno e che il 33% dei clienti abbandona prima del terzo mese di pratica (DMSA, 2018). Ciò è dovuto all'incapacità di inserire delle piccole small-win all'interno del percorso di

riavvicinamento all'attività fisica, oltre al fatto di promettere benefici immediati senza alcun presupposto scientifico (promozioni "torna in forma per l'estate" in poco meno di 30 giorni).

Quindi, per riuscire a modificare lo stile di vita di una persona sedentaria si dovrà lavorare sulle sue abitudini, cercando di cambiare il trigger che causa la sedentarietà, piuttosto che cercare di inserire il movimento in una nuova fase quotidiana. Per questo è bene lavorare sui seguenti punti:

1. Portare a preferire una modalità di spostamento attiva;
2. Favorire il movimento sul luogo di lavoro;
3. Rendere prescrivibile l'attività fisica da parte del medico;
4. Modificare le abitudini di movimento all'interno della famiglia;

### 4.3 Spostarsi a piedi



Camminare è uno dei primi schemi motori che il bambino apprende e mette in atto una volta conquistata la stazione eretta ed è anche il più semplice e immediato atto di traslocazione nell'uomo (Casolo, 2002). Camminare è un'attività che diviene presto strutturata e passa a un controllo sottocorticale, ha una facilità di esecuzione, un basso impatto sulle articolazioni e può permettere una buona modulazione dello sforzo. Lo spostamento a piedi è da sempre stato il modo più economico di muoversi per l'essere umano, tanto che gli antichi Romani hanno costruito un sistema di strade solo per poter permettere una marcia più agevole alle proprie truppe. In realtà si pensa che sia stata propria la capacità di camminare eretti a differenziare gli essere umani dai primati e permettere a un essere meno dotato a livello fisico di sopravvivere nella preistoria, un'epoca nella quale l'homo herectus poteva essere facilmente catturato dai predatori, ben più veloci e possenti. L'aver sviluppato la capacità di camminare per lunghi periodi, accompagnando il gesto alla termoregolazione con il sudore, ha infatti permesso agli homo sapiens di seguire le proprie prede per ore, affaticandole e colpendole dopo averne prosciugato le energie. Da queste considerazioni si crede quindi che l'essere umano sia naturalmente dotato per gli sport di ultra-resistenza, soprattutto per la camminata di lunga distanza (Bramble, 2004).

Camminare non richiede quindi allenamento tecnico né lo sviluppo di determinate abilità sportive e neppure un equipaggiamento dedicato, per cui è l'attività fisica che è più facilmente integrabile in persone sedentarie (ISCA, 2014).

Attualmente lo spostamento a piedi in Italia non è incentivato e viene visto come uno strumento per spostamenti molto brevi. Di norma gli italiani prediligono l'auto anche per spostamenti su distanze inferiori ai 3km (Pinzuti, 2018). Il 56% degli italiani effettua meno di 10 minuti al giorno di mobilità attiva



a piedi (Fateh-Moghadan, 2016). Le persone che si spostano a piedi, in media lo fanno per 38 minuti al giorno, 4,4 giorni a settimana (ISTISAN, 2018).



L'utilizzo di campagne che favoriscono il movimento a piedi hanno avuto nel tempo un effetto moderato sul cambiamento delle abitudini di mobilità delle persone coinvolte. Nel 2005, un'iniziativa chiamata "Step Forward" ha promosso lo spostamento a piedi attraverso sia eventi di comunicazione che la creazione di situazioni in cui le persone si sono ritrovate e hanno passeggiato insieme. Nell'arco del progetto il numero di partecipanti è aumentato, così come il livello di intensità delle camminate (Staten, 2005). In un altro studio invece è stato creato un sito web con un coach-online, con il quale le persone potevano dialogare e mostrare i propri progressi, per ottenere dei riscontri, delle valutazioni e dei consigli su come progredire nell'attività fisica svolta a piedi. E' stato notato un cambiamento stabili nelle abitudini di spostamento delle persone che frequentavano il sito in maniera assidua (Muellmann, 2017). Uno studio australiano è stato invece diretto alle donne sedentarie. 1801 soggetti sono stati monitorati nell'arco di due anni con l'obiettivo di innalzare del 4,5% il tempo speso facendo attività fisica, utilizzando lo spostamento a piedi come veicolo. I ricercatori hanno creato gruppi di lavoro, proposto eventi

e camminate di gruppo e il numero di soggetti totalmente inattivi dell'intero gruppo è passato dal 22% al 15%, (Wen, 2002). Una ricerca durata 6 mesi in Belgio ha coinvolto 434 adulti sedentari, ai quali venivano mandati dei semplici programmi di allenamento, camminata e nordic walking, da seguire. I partecipanti sono stati dotati di GPS per monitorare gli spostamenti e potevano caricare i propri allenamenti su un portale dedicato. Al termine dello studio i partecipanti hanno aumentato del 22% il tempo speso per il trasporto attivo e del 24% il volume di attività fisica realizzata nel tempo libero (Spittaels, 2007).



Uno dei metodi più immediati per aumentare il volume di attività fisica a piedi delle persone è sicuramente la dotazione di un contapassi. In uno studio danese, sono stati presi in esame dei pazienti anziani e patologici. Il gruppo d'intervento è stato dotato di contapassi per il monitoraggio delle attività e della deambulazione quotidiana mentre quello di controllo ha continuato a effettuare l'attività fisica con il proprio terapeuta. Intervistati, i soggetti del gruppo di controllo mostravano una sensazione di autonomia maggiore, una

volontà più alta di impegnarsi nell'attività fisica e la tendenza a camminare più a lungo di quanto fatto in precedenza. (Brun Thorup, 2016).

In un college statunitense 184 studenti sono stati sottoposti a uno studio della durata di 12 settimane. A ciascun studente è stato fornito un contapassi. Il gruppo di studio riceveva costantemente feedback sull'attività fisica svolta da parte dei ricercatori, mentre il gruppo di controllo non riceveva alcuna comunicazione. Al termine dello studio il gruppo d'intervento mostrava un miglioramento generale della forma fisica e della salute mentale (valutata con questionario) e mostrava una propensione maggiore verso l'attività fisica (Sharp, 2016). In Italia l'associazione "Uisp - Sport per tutti", dell'Emilia Romagna, ha lanciato la campagna "1km per la tua salute", che ha come target la popolazione sopra i 65 anni, al fine di promuovere la deambulazione e di motivare i soggetti partecipanti a percorrere camminando in autonomia almeno un chilometro ogni giorno. (AAVV, 2014). Una campagna, realizzata in Qatar, dal nome "Step Into Health", ha promosso l'uso dei contapassi nella popolazione tra i 18 e i 64 (268 partecipanti). L'uso dello strumento per il monitoraggio della propria attività fisica giornaliera ha prodotto un incremento in media di 3000 passi al giorno a persona e ha consentito al 39% dei partecipanti di raggiungere l'obiettivo di 10.000 passi al giorno e di renderlo stabile nell'arco dell'anno di monitoraggio (Al-Kuwari, 2017).



L'utilizzo dei contapassi può sicuramente favorire un approccio più motivato all'attività fisica e agli spostamenti a piedi ma senza un adeguato rinforzo psicologico da parte di esperti vi sono grandi rischi di fallimento. Infatti il solo utilizzo del dispositivo senza il supporto di un professionista qualificato ha un impatto molto modesto sulla perdita di peso in soggetti patologici e sedentari (Cai, 2016).

La creazione di gruppi di cammino è uno degli strumenti più efficaci per aumentare il volume di tempo passato a camminare sia in soggetti sani che in soggetti patologici. L'Istituto della Sanità della Corea del Sud ha creato il progetto delle "Community Walkies" (passeggiate in gruppo) per i pazienti operati di ischemia del miocardio ancora in fase acuta, al fine di ridurre i tempi di degenza e aumentare le probabilità di recupero totale dall'infarto. In uno studio dedicato alla validazione della loro efficacia, 22 partecipanti con un episodio acuto di infarto del miocardio recente, sono stati invitati a camminare in gruppo per 6 minuti al giorno. E' stato visto che l'autonomia e il recupero dall'episodio ischemico era più veloce rispetto al gruppo di controllo, che era

stato sottoposto a riabilitazione cardiaca classica (MinKyu, 2014). In individui sani è stato visto che il Nordic Walking di gruppo permette di aumentare il livello di attività fisica svolta e di ottenere benefici nel contrastare patologie come arteriosclerosi, sindromi dismetaboliche (ma non diabete), patologie polmonari croniche, stadi precoci del Parkinson e depressione in soggetti anziani sopra i 65 anni che effettuavano camminate di gruppo (Skorowska-Telichowska, 2016).

#### **4.4 Spostarsi in bici**



Il "bike to work", ovvero il trasferimento casa-lavoro in bicicletta, è uno dei modi più semplici e immediati per trasformare un'abitudine passiva in un momento di attività fisica. La bici si presta a essere utilizzata come strumento di prevenzione primaria per la popolazione, poiché permette di effettuare un'attività fisica di tipo aerobico a intensità modulabile a seconda delle esigenze e capacità dell'individuo. Inoltre la pedalata è da considerarsi un gesto atletico privo di conseguenze muscolo-scheletriche, poiché non si verificano impatti delle articolazioni con il terreno, i colpi sono assorbiti dal

mezzo e il gesto si svolge in una catena cinetica di tipo chiuso (meglio definita come "frenata"), che riduce il rischio di infortuni da errato gesto atletico (Bini, 2002).

Gli effetti che la promozione dell'uso della bicicletta come parte integrante della mobilità hanno sulla salute sono numerosi. In uno studio durato 4 anni e che ha coinvolto 350.000 soggetti, sono stati valutati gli effetti dell'abitudine allo spostamento con la bici rispetto all'auto sull'incidenza delle malattie della sedentarietà. Il risultato ha mostrato che le persone che tendono a usare l'auto per spostarsi hanno una probabilità doppia di sviluppare patologie cardiache o sindromi dismetaboliche (Panter, 2018). Uno studio danese invece ha coinvolto 15mila volontari per 20 anni. Per prima cosa, in un periodo di 4 anni tra il 1993 e il 1997, sono state analizzate le modalità di trasporto quotidiano dei soggetti. Dopodiché le condizioni di salute dei soggetti sono state monitorate con cadenza annuale fino al 2013. Dall'analisi statistica è emerso che le persone che avevano incluso il ciclismo (anche ricreazionale o solo come mezzo di trasporto) nella loro vita quotidiana, almeno 60 minuti a settimana, avevano vissuto più in salute la terza età, vivendo più a lungo di quelli che invece si muovevano in auto. (Ostengard, 2018).



Nel 2018 è stata promossa una campagna in Scozia che consigliava ai medici di prescrivere l'utilizzo della bici, soprattutto mtb fuoristrada, come terapia complementare per le patologie croniche (The Guardian, 2018). A Boston, negli Stati Uniti, l'amministrazione comunale ha deciso di regalare la tessera del bike sharing a tutte le persone con diagnosi di malattia cardiovascolare o diabete mellito, al fine di agevolare l'uso della bici come mezzo di spostamento quotidiano. (Slate, 2018).

Oltre alla riduzione della congestione delle strade cittadine e al miglioramento della qualità dell'aria dovuta all'eccessivo inquinamento, l'utilizzo della bici come mezzo di trasporto e non solo come attività sportiva ha un impatto favorevole anche sul benessere psichico dell'utilizzatore. In pazienti affetti da ansia e disturbi dell'umore, è stato visto che 30 minuti di utilizzo della bici al giorno per recarsi e tornare al luogo di lavoro erano sufficienti per ottenere una sensibile riduzione dell'incidenza degli attacchi di panico (Martin, 2014). In un altro studio è stato analizzato l'impatto del bike to work sulla percezione di stress lavorativo. I soggetti hanno compilato un questionario per comprendere la loro percezione stressante rispetto al lavoro svolto. Dopodiché è stato

chiesto loro di utilizzare la bici come mezzo per recarsi al lavoro, dividendoli in due gruppi: un gruppo doveva effettuare almeno 30 minuti al giorno, il secondo almeno 45 minuti. Al termine del test sono stati rivalutati i questionari dei soggetti. E' stato visto che in media era sufficiente un aumento di 5,3 minuti di pedalate al giorno per ottenere una riduzione significativa dello stress percepito dai soggetti (Panter, 2013).



I paesi del Nord Europa, Danimarca e Olanda in testa, sono da sempre grandi sostenitori dell'uso delle bici come mezzo di trasporto quotidiano. Moltissimi interventi, sia a livello di sensibilizzazione della popolazione che di realizzazione di infrastrutture dedicate, hanno permesso di rendere stabile e ormai abituale l'uso della bici come mezzo di trasporto quotidiano rispetto all'auto (Te Brommelstroet, 2018).

Ciò che emerge chiaramente dagli studi e dalle sperimentazioni effettuate è che questo tipo di mobilità può incrementare solo se le amministrazioni effettuano investimenti per le infrastrutture. E' il caso di Siviglia, in Spagna, dove l'uso della bici è aumentato del 37% in dieci anni grazie agli investimenti effettuati dall'amministrazione comunale (Franco, 2018). Il ritorno



dall'investimento, nel caso in cui l'amministrazione decidesse di investire denaro per la promozione della bici come mezzo di trasporto, è direttamente correlato con la riduzione dell'incidenza della mortalità sia in incidenti stradali che nella salute dei cittadini. L'organizzazione Mondiale della sanità ha creato un apposito algoritmo in grado di calcolare i benefici e il ritorno economico dato dall'investimento della promozione della bici come mezzo di trasporto (Kahlmeier, 2017)

In Italia al momento la situazione è desolante e ben lontana dalle realtà del Nord Europa. Nel grafico sottostante è possibile vedere i risultati della sorveglianza PASSI e di un questionario che chiedeva ai partecipanti se nell'ultimo mese avessero usato almeno una volta la bicicletta per uno spostamento.



Come si può ben vedere, a parte qualche regione del nord, la maggioranza delle persone intervistate non prende in considerazione l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto attivo.

Perchè la bici può essere utilizzata facilmente come terapia?

Nessun farmaco è in grado di produrre benefici trasversali. I principi attivi del farmaco lavorano in modo specifico, non è possibile ottenere miglioramenti a livello di cuore, polmoni, muscoli, sistema nervoso e ossa con un unico farmaco (ci hanno provato con i farmaci "exercise-mimic" e li hanno ritirati);

Una volta metabolizzato dal fegato, il principio attivo di un farmaco entra nel torrente ematico e ha un'emivita breve e apporta modifiche funzionali. Non è possibile ottenere modifiche strutturali a lungo termine, dette adattamenti cronici, con una pillola;

Il corpo può attivarsi per inibire il principio attivo del farmaco e renderlo inefficiente. Fate conto che la Società Italiana per l'ipertensione arteriosa ha riportato la notizia che il 62% dei pazienti in cura per l'ipertensione assume farmaci che non hanno alcun effetto sulla malattia. Inoltre alcuni farmaci possono causare reazioni avverse. Opportunamente modulata, l'attività fisica in bici non ha controindicazioni;

Si tratta di un gesto che, per chiunque l'abbia imparato, è semplice e immediato e non necessita di fasi di apprendimento della tecnica;

Può essere eseguito in autonomia e all'orario preferito, non richiede assembramento di persone a orari stabiliti, permettendo massima flessibilità di applicazione;

Essendo modulabile in intensità e frequenza, l'attività può essere adattata a casi particolari quali ipertensione, diabete, osteoporosi, sarcopenia,

dislipidemia. Essendo un'attività in scarico delle articolazioni, è adatta anche agli obesi e ai sovrappeso

Grazie ai cardiofrequenzimetri, ai ciclocomputer e alle app digitali è possibile seguire da remoto un "paziente". Un solo laureato in scienze motorie preventive e adattate, opportunamente formato, può seguire 30-40 pazienti;

L'implementazione da parte del SSN di un nuovo farmaco in grado di offrire questi benefici avrebbe costi esorbitanti per le casse dello Stato;

Il virus è stato più aggressivo nelle zone più inquinate d'Italia. Favorire l'uso della bici produrrebbe una riduzione del parco auto circolante, con sensibili riduzioni dei livelli di inquinanti e miglioramento delle condizioni respiratorie di anziani e bambini.

#### **4.5 Attività fisica sul luogo di lavoro**



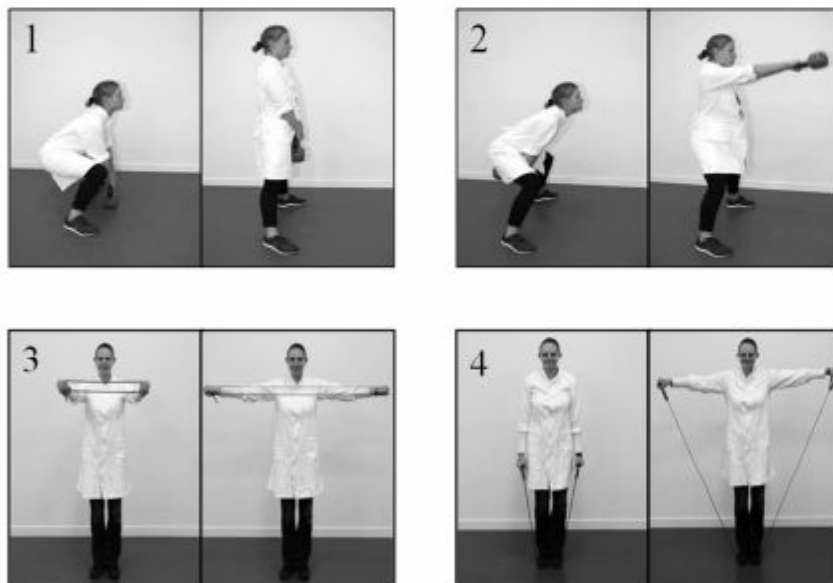
Attualmente la maggior parte delle persone spende il proprio tempo lavorativo in condizioni di inattività fisica. Moltissimi lavoratori trascorrono ben 8 ore in condizioni di totale inattività, alzandosi solo per brevissimi periodi di tempo, di solito più brevi di 5 minuti (Dishmann, 1998). Dato che, come è stato

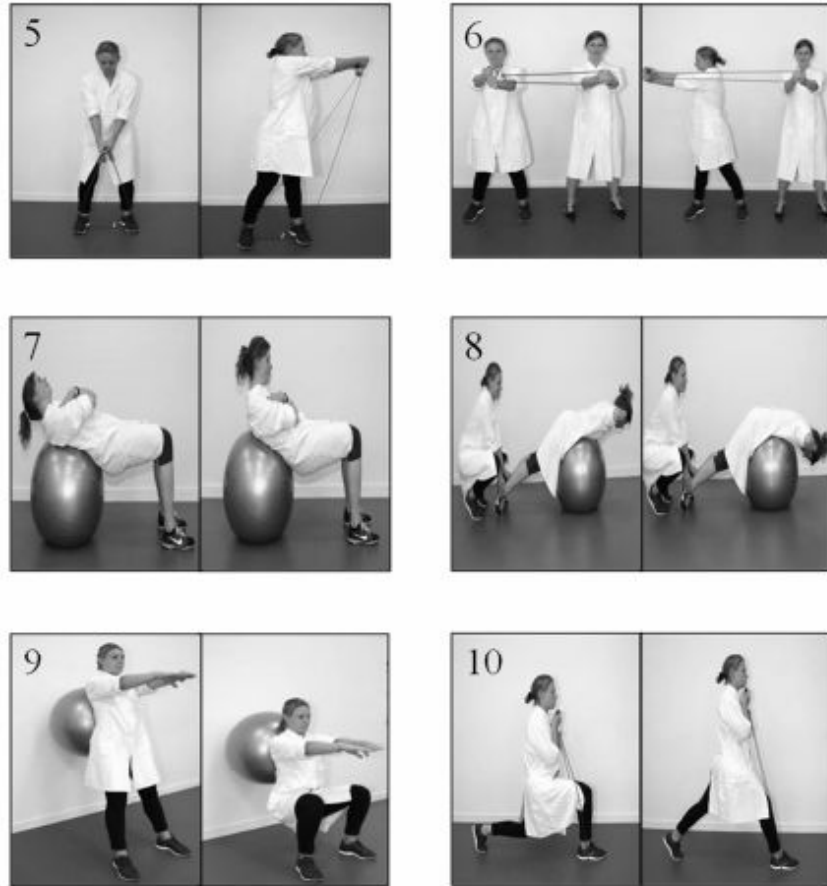
esposto in precedenza, il tempo passato in condizioni di inattività va anche a incidere sul quantitativo di attività fisica necessaria per ridurre l'incidenza sulla salute e che l'inattività fisica ha un effetto negativo sull'autostima, il tono dell'umore e le capacità attentive (tutti aspetti che influenzano la produttività lavorativa), riuscire ad aumentare il livello di movimento dei lavoratori è fondamentale per il loro benessere e per il risultato economico delle aziende (Stephard, 1996). E' stato infatti riscontrato che le aziende che investono nel benessere e nell'attività fisica dei propri dipendenti producono poi migliori risultati in termini di fatturato e di buona gestione dei profitti (Grossmeier, 2015).

Da sottolineare il fatto che i cambiamenti rapidi, la tecnologia e la globalizzazione hanno aumentato la competitività sul luogo di lavoro, sia tra i lavori stessi che tra le società tra loro concorrenti. Questo ha incrementato notevolmente il livello di stress psicofisico al quale sono sottoposti i direttori e i dirigenti d'azienda, che sono poi i responsabili delle scelte aziendali (Gronnigaeter, 2012). Dato che moltissime persone investono gran parte della propria giornata al lavoro, sia con la loro presenza fisica sia nel tempo speso per il trasferimento da e per casa, agire sul luogo di lavoro diventa fondamentale per incrementare il livello di attività fisica della popolazione (Demmer, 1996).

Quando si parla di attività fisica sul luogo di lavoro spesso s'intende soprattutto il movimento di tipo aerobico, condotto a intensità blande (tipicamente la deambulazione). In realtà la posizione che molte persone tengono per lavorare, seduti di fronte al computer, porta a sviluppare dei dolori da sovraccarico al collo, alle spalle e alla colonna lombare. Una review ha dimostrato come l'introduzione di un piccolo circuit training come quello rappresentato nelle immagini permette di ridurre l'incidenza dei dolori nei lavoratori che passano molto tempo al computer. Secondo lo studio il lavoro di

forza dovrebbe essere svolto in orario di lavoro per ottenere maggiori benefici anziché venir eseguito da soli a casa, poiché è stata riscontrata un miglior transfer sulla posizione poi tenuta dal lavoratore una volta tornato a sedersi alla sua postazione. (Jackobsen, 2018).





Circuit training per lavoratori che passano il tempo seduti al computer: 1) Deadlift con Kettebell, 2) kettebell swings 3-6) alzate e altri esercizi con elastici 7-9) esercizi con swiss ball 10) piegate con elastici

Oltre alle routine di forza, anche altre attività come il Nordic Walking svolto in pausa pranzo si è rivelato efficace nel ridurre l'incidenza del dolore cervicale e di spalla in lavoratori sedentari (Saeterbakken, 2017). Entrambi i contesti, sia il circuit training della forza che il nordic walking hanno richiesto un tempo di adattamento e di acquisizione della tecnica corretta con supervisione da parte di un esperto in tale settore.

Le strategie di implementazione di attività fisica sul luogo di lavoro sono molteplici. Si va da semplici azioni che modificano le abitudini dei lavoratori:

mettere la stampante in una stanza adiacente, obbligando quindi i lavoratori ad alzarsi e fare qualche passo per prendere i fogli stampati, posizionare i cestini in un angolo della stanza, programmare le riunioni in zone diverse dall'ufficio abituale. Si possono poi mettere in atto delle strategie strutturate che prevedono per esempio convenzioni con palestre o pause pranzo o caffè attive, con la possibilità di avere un istruttore di Yoga o Pilates a disposizione. (Proper, 2003).



Nello stato di Alberta, in Canada, è stata effettuata una campagna di promozione del movimento nel luogo di lavoro che prevedeva l'invio di una newsletter settimanale con piccoli suggerimenti a un campione di 2121 lavoratori pubblici. Il livello di attività fisica dei soggetti, intervistati prima e dopo la campagna, è aumentato all'interno degli uffici (Plotnikoff, 2008). Sempre in Canada, una campagna più strutturata ha sottoposto a uno studio in tre fasi i lavoratori. Nella prima fase sono stati realizzati degli incontri di sensibilizzazione sul tema della salute sul luogo di lavoro durante le pause pranzo, dopodiché sono stati selezionati dei volontari. Nella seconda fase i

volontari sono stati dotati di contapassi e ne sono state monitorate le abitudini di movimento sul luogo di lavoro. Nella terza fase ai volontari è stata inviata una newsletter che dava consigli su come aumentare il numero di passi effettuati in una giornata. Dopo 8 settimane è stato visto come il numero di passi fosse aumentato in media da 7000 a 11.000 al giorno. Inoltre l'indice di massa corporea, la frequenza cardiaca a riposo e il peso corporeo dei volontari erano diminuiti (Chan 2004). In Olanda, un'azienda municipale ha creato una campagna per i 299 dipendenti che prevedeva degli incontri periodici con un medico, una nutrizionista e un esperto di attività fisica, al fine di migliorare la percezione che gli stessi avevano nei riguardi della propria salute e del movimento. In otto mesi i lavoratori hanno effettuato un consulto al mese. Al termine dell'esperimento, sottoposti a esame del sangue, è stata notata una sensibile diminuzione della concentrazione di colesterolo nel sangue (Proper, 2003).

Il tema della produttività aziendale si basa anche sul numero di assenze e di giorni di lavoro persi per malattia da parte dei lavoratori. Uno studio che ha interessato 22 aziende del settore manifatturiero statunitense (2291 partecipanti) ha messo a disposizione dei partecipanti sia dei professionisti per il supporto che ha attivato un servizio di mail che davano consigli su come migliorare l'attività fisica sul luogo di lavoro. Al termine dello studio l'incremento di attività fisica era considerevole e l'anno seguente le aziende mostravano una media dimezzata di numero di giorni persi per malattia da parte dei propri lavoratori (Pegus, 2002). Si può dunque dire che vi sia una relazione positiva tra l'incremento di attività fisica dei lavoratori e la percezione che essi hanno del carico di lavoro, la positività delle relazioni interpersonali e la riduzione delle assenze per malattia (Wattles, 2003).





Dalla revisione della letteratura scientifica disponibile è possibile determinare quali siano le condizioni che permettano il successo delle strategie volte al miglioramento dell'attività fisica sul luogo di lavoro:

1. L'attività fisica deve essere inclusa nell'orario di lavoro (non si deve "sottrarre" altro tempo al lavoratore);
2. L'attività fisica deve essere implementata mentre il lavoratore svolge il suo compito (bisogna rendere più attivo il tipo di lavoro svolto);
3. Si deve far leva sulla motivazione intrinseca e usare dei rinforzi continui (grafiche sui muri, mail, piccole sfide settimanali)
4. Creare dei servizi di consultazione gratuiti (analisi del sangue, visite mediche, valutazioni nutrizionali);
5. Mettere a disposizione del lavoratore un professionista dell'attività fisica per il supporto tecnico e motivazionale. In questo caso la figura del laureato in Scienze Motorie è fondamentale e questo aspetto apre

nuove attività lavorative. In alcune aziende multinazionale è nata la figura del "Corporate personal trainer", ovvero dell'allenatore dei dipendenti. In Germania, per esempio, la figura dell' occupational health manager, un tecnico laureato in scienze sportive che ha il compito di curare l'attività fisica e il benessere dei lavoratori dell'azienda (Staigner, 2017);

6. Creare una serie di attività da svolgere in pausa pranzo, come Yoga o Pilates, Nordic Walking o camminate di gruppo;

Una modalità di promozione dell'attività fisica sul luogo di lavoro è stata creata, al momento solo per il mercato americano, dall'azienda di tecnologia indossabile FitBit. L'azienda fornisce ai lavoratori dei contapassi e FitBit crea una piattaforma dedicata, dove ogni settimana vengono lanciate delle piccole sfide di movimento, con premi come buoni pasto o sconti in negozi partner e nel mentre vengono costantemente misurati i livelli di attività fisica dei dipendenti. Un sistema di questo genere, che prevede la fornitura di un contapassi per ogni lavoratore e un successivo supporto tecnico da parte di un esperto del movimento può portare i lavoratori a prendere coscienza del loro problema e aumentare così il livello di movimento e di passi al giorno durante l'orario di lavoro (Backholer, 2012)

Un piccolo esempio di intervento su una realtà lavorativa è dato dalla proposta di aumentare il volume di movimento all'interno dell'azienda Bikenomist srl, sita a Monza, della quale faccio parte. L'intervento è stato proposto con una serie di comportamenti da tenere, riassunto nel poster qui riportato.



BIKENOMIST

# ATTIVIAMO BIKENOMIST

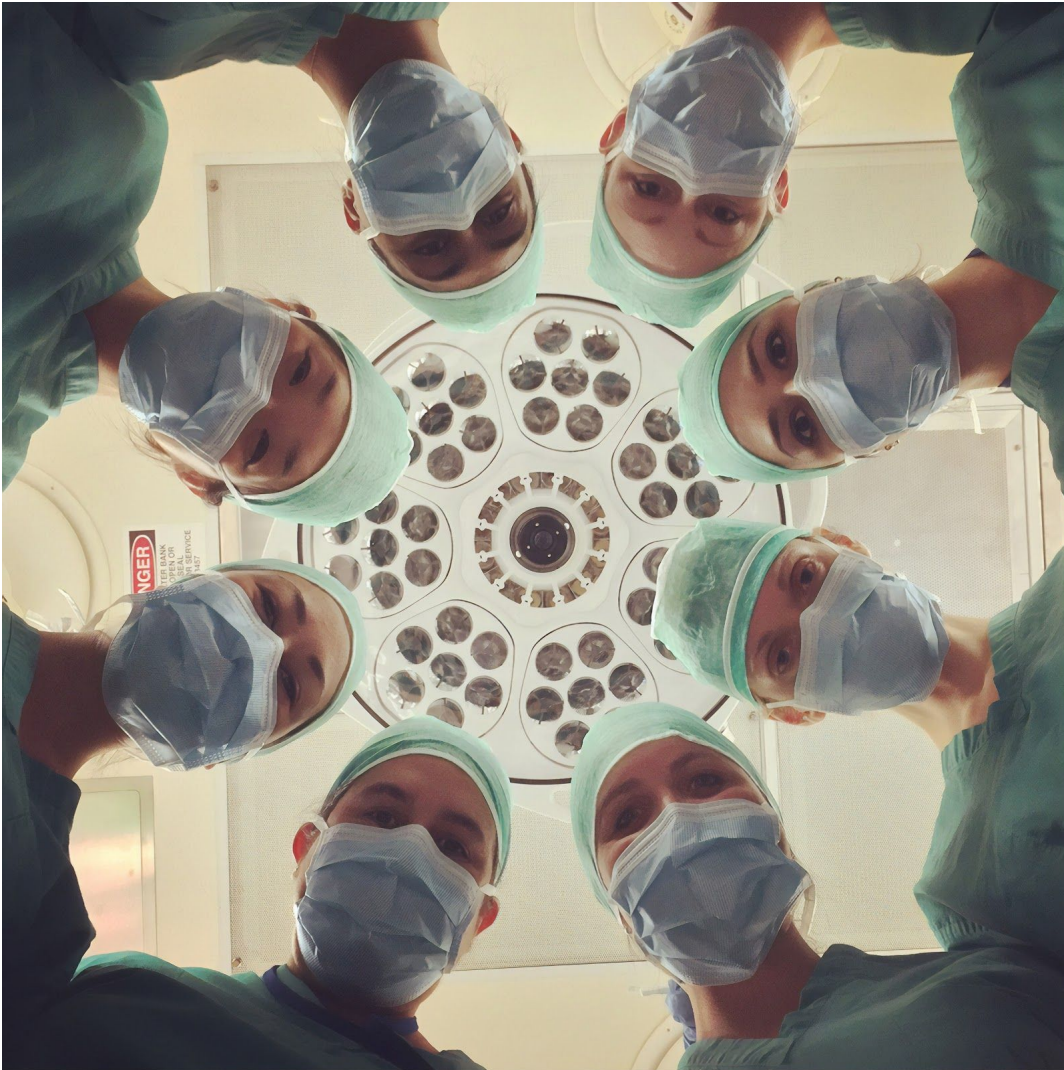
**Muoviamoci di più, lavoriamo meglio**

- 1** Niente telefonate in ufficio. Esci, parla e cammina.
- 2** Cerca di fare almeno 5000 passi (30 minuti) di movimento nell'intera giornata passata in ufficio
- 3** Ogni 50 minuti spesi seduto, alzati e fai 10 minuti di camminata.
- 4** Fai un pausa pranzo attiva: prenditi 30 minuti e cammina in centro Monza
- 5** Silenzia il telefono, chiudi il pc e fai 5/6 respiri profondi. Rinfresca le tue idee, sono la nostra risorsa più importante



Ciò che è emerso dal confronto con i colleghi è l'estrema volontà di voler cambiare le proprie abitudini e diventare più attivi ma la barriera più grande è la routine quotidiana, che presto porta le persone a ristabilire i comportamenti precedenti. In quel caso, per far fronte a questo inconveniente è importante che vi sia un responsabile del progetto che venga incaricato dall'amministratore e che si faccia promotore della campagna. Il semplice avviso, anche sotto forma di cartellonistica, senza che vi sia un rinforzo continuo da parte di un responsabile conduce inevitabilmente al ripristino delle condizioni precedenti e al disinteressamento dei lavoratori per l'iniziativa.

#### 4.6 Prescrivibilità medica dell'attività fisica



Dato che la sedentarietà e l'inattività fisica sono corresponsabili dello sviluppo di patologie croniche, uno degli aspetti più importanti è appunto la prescrivibilità dell'attività fisica come terapia per tali soggetti. I soggetti affetti da tali patologie si rivolgono al medico di base o ad altri esperti per ottenere consigli sulla terapia da seguire per cui l'attività fisica può effettivamente essere prescritta al pari di una terapia farmacologica. Secondo alcuni studiosi il sistema sanitario dei paesi industrializzati ha il dovere di promuovere una cultura dell'attività fisica nei pazienti patologici esattamente come ha il dovere di prescrivere la terapia farmacologica più idonea (Vuori, 2013).



I dati suggeriscono che la prescrizione dell'attività fisica da parte dei medici ha un impatto molto importante sulla motivazione al movimento dei pazienti (Hillson, 2005). I pazienti quindi, se viene loro suggerito di effettuare attività fisica, sono più portati a seguire la prescrizione, poiché viene vista come una terapia mirata al proprio problema e come qualcosa di meno "astratto" (Balady, 2007). Numerosi studi sono stati effettuati per valutare l'impatto delle prescrivibilità dell'attività fisica sulla riduzione della sedentarietà e della salute della popolazione. In Nuova Zelanda, una campagna dal nome "Green Prescription" ha coinvolto i medici, che prescrivevano l'attività fisica ai pazienti. Questi ultimi poi ricevevano una serie di telefonate da esperti di attività fisica convenzionati per un consulto gratuito. I pazienti interessati hanno migliorato la qualità della vita in modo sensibile, tanto che la campagna, inizialmente studiata per durare solo un anno, è stata prorogata dal 1995 a oggi senza interruzioni (Elley, 2003). In Canada e negli USA è stata lanciata la campagna "PACE (Physician-based Assessment and Counseling for Exercise)", dove si invitavano i medici a prescrivere l'attività fisica. I partecipanti, 255, venivano poi contattati da esperti di movimento e venivano loro forniti materiali didattici sul tema dell'attività fisica. La campagna ha avuto un esito contraddittorio: in

Canada, dove la Sanità viene sostenuta a livello statale, il risultato è stato molto buono mentre negli USA; dove i costi della sanità gravano sul singolo cittadino, non si sono osservati cambiamenti nello stile di vita dei soggetti partecipanti (Marcus, 1997). Una campagna realizzata in Gran Bretagna ha interessato 7123 partecipanti. In questo caso ai pazienti veniva prescritta attività fisica e venivano offerti dei consulti gratuiti con specialisti e delle visite di controllo gratuite a 24 mesi di distanza. Il risultato dello studio è stato giudicato positivo nonostante sono emerse delle divergenze di impostazione dell'attività fisica tra i medici che la prescrivevano e i tecnici che poi dovevano dosarla nei pazienti (Ettner, 1999)



Nonostante gli innumerevoli benefici dell'attività fisica sulle condizioni di salute di pazienti affetti da patologie croniche, vi sono due grandi criticità sulla prescrizione del movimento da parte dei medici:

1. Quale tipo di attività prescrivere sulla base del quadro clinico presentato dal paziente;
2. Il medico ha le competenze per prescrivere un'adeguata attività fisica?

Il primo punto è molto importante, poiché la prescrizione di un'attività fisica non idonea può portare al peggioramento del quadro clinico del paziente (Lee, 2001). Al fine di evitare questo tipo di errori, L'American College of Sport Medicine ha creato un protocollo di prescrizione, definito "Stages of Changes" (Crookham,2013). Il protocollo prevede l'inserimento dei pazienti, a fronte della visita medica, in differenti stadi: preliminare, osservazione, preparazione, azione e mantenimento. In base all'analisi del medico il paziente viene inserito in uno degli stadi:

- Preliminare: il paziente non è pronto per fare attività fisica. In questa fase il medico deve iniziare a parlare dei benefici del movimento sulla salute;
- Osservazione: il paziente sta cominciando a valutare l'ipotesi dell'attività fisica. In questo caso il medico prescrive l'attività e indirizza il paziente da un esperto di attività fisica adattata;
- Preparazione: il paziente fa già esercizio ma il volume totale è minore di quanto è stato prescritto. In questo caso il medico rivaluterà il paziente ed effettuerà una nuova prescrizione, inviandola poi all'esperto di attività motoria che si occupa del paziente;
- Azione: il paziente effettua il giusto volume di attività fisica. In questo caso il medico deve sostenere l'attività del paziente;
- Mantenimento: il paziente ha superato la fase acuta della patologia. Il medico ora deve convincere e prescrivere attività fisica affinché il paziente non perda la motivazione e non torni alle vecchie abitudini.

Come è possibile, da parte del medico, comprendere in quale stadio classificare il paziente? L'Istituto di Sanità del Canada ha creato il "Physical Activity Readiness Questionnaire" (Garber, 2011). Il questionario include 7 domande:

1. E' a conoscenza di avere una patologia che può essere mantenuta sotto controllo con adeguata attività fisica?
2. Ha dolore quanto fa attività fisica?
3. Ha dolore quando non pratica attività fisica?
4. Ha mai avuto episodi di sincope durante l'attività fisica?
5. Ha problemi articolari che possono compromettere la qualità della sua attività fisica?
6. Il suo medico curante le ha prescritto dei farmaci?
7. E' a conoscenza di altre ragioni per cui lei non debba fare attività fisica?

Sulla base delle risposte è poi possibile comprendere lo stadio del paziente e quindi il tipo di attività fisica da prescrivere.





La seconda criticità riguarda le competenze del medico che prescrive l'attività fisica. I medici infatti non hanno una formazione sufficiente sul tema dell'attività fisica, dell'allenamento e dello sport in generale, per cui spesso non hanno i mezzi per comprendere né per consigliare quale mezzo allenante utilizzare per le patologie dei loro pazienti (Hudson, 2012). La mancanza di preparazione e la scarsa attenzione e importanza che i medici danno all'attività fisica è sono da considerarsi come le più grandi barriere all'introduzione della prescrivibilità dell'attività fisica (Vuori, 2013). In questo caso è importante lavorare sulla formazione del medico curante in relazione all'attività fisica. Essendo in Italia la sanità di competenza regionale, ogni amministrazione ha un approccio differente riguardo la prescrivibilità dell'attività fisica. La regione Veneto ha emesso delle linee guida per i medici (Benattivi, 2009). In queste linee guida si indicano ai medici come effettuare uno screening del paziente e quale attività consigliare. In questo caso è importante che il medico si coordini con le figure che poi dovranno dosare l'esercizio terapeutico, in particolar modo con il laureato in scienze motorie. Infatti il semplice consiglio o incoraggiamento a effettuare attività fisica, pur se offerto dal proprio medico curante, non apporta grandi modifiche alle

abitudini sedentarie del paziente se insieme ad esso non vi è anche l'indirizzamento verso un professionista del movimento in grado di supportarlo nella fase di scelta e svolgimento dell'attività fisica (Lawton, 2008).

#### **4.7 Rendere l'attività fisica detraibile dalle tasse**

Una delle strategie più attuate dai governi è quella di rendere l'attività fisica detraibile dalle tasse, in modo da incentivarla. Ma è una strategia che funziona?

Immaginando di dover implementare una campagna dedicata alla promozione della bici per la popolazione, avremmo a disposizione tre opzioni:

- Rendere l'acquisto della bici detraibile dalle tasse
- Abbattere l'IVA sulle bici
- Proporre degli incentivi all'acquisto.

Vediamole nel dettaglio

#### **Rendere l'acquisto della bici detraibile dalle tasse**

Una delle ipotesi è quella di rendere la bici un'attività scaricabile dalle tasse, soprattutto per quanto riguarda l'acquisto di una nuova bici. Il cittadino, al quale è stata diagnosticata una patologia cronica o una situazione pre-patologica, può così andare in un negozio e scegliere una fascia di prezzo per bici determinate ed effettuare l'acquisto. La fattura emessa dal negoziante potrà poi entrare nel computo delle spese scaricabile con la successiva dichiarazione dei redditi.

Questa ipotesi è già stata sperimentata da numerosi paesi, tra i quali il Canada spicca per l'importanza delle politiche messe in atto. Nel 2007 il governo federale del Canada (dove la sanità è pubblica) ha messo in atto una politica definita "Children's Fitness Tax Credit", specifica per promuovere l'attività fisica tra i bambini al fine di ridurre l'incidenza dell'obesità infantile. Il genitore che

iscriveva il figlio presso un centro di attività sportiva, poteva riottenere l'8,9% della spesa dalla dichiarazione dei redditi dell'anno seguente, fino a un massimo di 500 dollari canadesi.

Questa politica ha portato 1.3 milioni di canadesi a richiedere di poter scaricare dalle tasse l'iscrizione del figlio nel 2008, che sono diventati 1.5 milioni nel 2009. Nello stesso anno il governo canadese aveva in programma di estendere la tassa anche agli adulti ma tale iniziativa è stata congelata a tempo indeterminato.

Come spiegato del report "Using the Tax System to Promote Physical Activity: Critical Analysis of Canadian Initiatives", la possibilità di scaricare l'attività fisica dalle tasse è stata un mezzo flop, che non ha portato i risultati sperati, per vari motivi:

- Il beneficio viene ottenuto un anno dopo aver sostenuto la spesa, il che ne riduce notevolmente l'appeal;
- Il fatto che inizialmente i costi di iscrizione dovevano essere sostenuta al 100% dall'iscritto (o dal genitore, nel caso del bambino) ha sostanzialmente scoraggiato le classi meno abbienti (che sono quelle più sedentarie) ad aderire;
- L'idea di poter scaricare l'attività fisica dalle tasse non risulta un fattore motivante a cambiare il proprio stile di vita;
- La percentuale del credito è residuale (8-9%) rispetto alla spesa sostenuta;
- I risultati dell'attività fisica sulla spesa sanitaria richiede anni di applicazione per poter misurare i risultati mentre solitamente questo tipo di iniziative di detassazione hanno un'impronta politica, che desidera mostrare in fretta i risultati delle proprie strategie all'opinione pubblica;

## **Abbattere l'IVA sulle biciclette**

L'Iva (imposta sul valore aggiunto) è una tassa diretta che viene pagata dall'ultimo attore della filiera produttiva: il consumatore finale. Il pagamento dell'IVA aumenta del 22% il prezzo di una bicicletta e tale percentuale è tutta a carico del cliente.

Una delle strategie potrebbe essere quella di inserire la bici all'interno dei beni essenziali per la popolazione, abbattendo l'IVA dal 22% al 4%, riducendo così il prezzo finale a carico del consumatore.

Tale iniziativa è stata promossa nel 2019 dal Belgio, che ha abbattuto l'IVA sulle bici (comprese e-bike) dal 21% al 6%.

Tale politica, rispetto alla precedente, mostra dei vantaggi:

- Il beneficio è immediato per il fruitore finale della bici, poiché vi è un reale abbassamento del prezzo che deve pagare;
- L'incentivo è immediato e quindi la motivazione è più elevata, poiché secondo le neuroscienze comportamentali per noi è più facile scegliere una gratifica immediata piuttosto che un beneficio che avverrà molto tempo dopo;
- L'abbassamento del prezzo renderebbe anche le e-bike più in linea con la possibilità di spesa delle fasce meno abbienti della popolazione, rendendole davvero un'alternativa economica alle auto;
- E' stato visto che aumentare l'IVA su cibi "spazzatura" può provocare una contrazione nei consumi, così come abbattere l'IVA su prodotti considerati "salutari" ne incrementa le vendite.

Ci sono ovviamente dei problemi anche per questa politica. Per esempio bisognerà fare in modo che produttori e negozianti non incrementino il prezzo

delle bici per colmare il gap e aumentare le marginalità. Inoltre questa politica non si potrà applicare alle vendite di bici usate in negozio, poichè per esse l'IVA non si applica.

### **Prevedere degli ecoincentivi**

Esattamente come si fa per le auto, un'ulteriore politica di incentivo alle vendite potrebbe essere quello di proporre degli ecoincentivi all'acquisto di una bici nuova.

Di solito per le auto funziona così: il Governo mette a disposizione una determinata cifra che viene poi divisa per ogni acquisto di un'auto nuova, in cambio della rottamazione di un'auto vecchia e più inquinante.

Nel caso delle bici l'ecoincentivo non dovrebbe prevedere la "rottamazione" della vecchia bici ma solo l'acquisto di una tipologia di biciclette (per esempio le e-bike) e prevedere uno sconto proporzionale al prezzo della bici stessa.

Questa politica avrebbe vantaggi immediati, quali:

- Questo tipo di iniziative hanno parecchio appeal mediatico;
- Il beneficio da parte del cliente finale sarebbe immediato, con aumento della motivazione a comprare una bici;

Dall'altro canto ci sarebbero delle criticità che non possono essere valutate:

- Se non ben definito, l'ecoincentivo potrebbe essere usato da amatori per comprarsi bici da corsa più moderne e non avere alcun appeal su persone che non usano regolarmente la bici;
- L'ecoincentivo non si applicherebbe alle bici usate, che sono un mercato molto attivo;
- Tale proposta è già stata portata avanti in passato ma ha avuto come effetto principale il rinnovo del parco bici da parte degli utenti che già la

utilizzavano regolarmente e un basso impatto in chi invece non la usava;

#### **4.8 Utilizzo della tv per la promozione dell'attività fisica**

E' risaputo che le fasce più esposte all'inattività fisica (bambini e anziani) trascorrono molto tempo davanti alla televisione. E' necessario quindi prevedere di utilizzare tale strumento per fornire informazione sui benefici dell'attività fisica, esattamente come fatto durante l'emergenza COVID-19 per favorire un corretto lavaggio della mani. Inoltre sarebbe opportuno che la televisione pubblica si facesse portatrice di messaggi e di attività legate all'attività fisica.

Agli albori della televisione, la RAI si poneva l'obiettivo, prima di tutto di formare gli Italiani: negli anni del dopoguerra la TV pubblica ha insegnato la lingua italiana agli Italiani, anche attraverso programmi come "Non è mai troppo tardi". Perché oggi non fa la stessa cosa sull'attività motoria?

RaiSport, canale digitale della RAI dedicato alle trasmissioni sportive, potrebbe essere duplicato e proporre un palinsesto destinato solo all'attività motoria da svolgere in casa. L'idea per un palinsesto strutturato potrebbe essere:

- ore 7:00 Ginnastica per anziani
- ore 8:00 Ginnastica per bambini
- ore 9:00 Yoga
- ore 10:00 Aerobica
- ore 11:00 Ginnastica contro il mal di schiena
- ore 12:00 Alimentazione corretta
- ore 13:00 Pilates

E poi rendere tutti i contenuti fruibili su Raiplay affinché chi si fosse perso la lezione la possa recuperare in un altro momento.

Inoltre sarebbe opportuno che negli intermezzi pubblicitari vengano trasmesse delle pillole da 1 minuto che invitino a muoversi. E' infatti noto che il problema della sedentarietà prolungata possa essere combattuto anche con "exercise snacks", ovvero brevissime sedute da 1 minuto eseguite ad intensità elevata (Gibala, 2020).

## Capitolo 5

### Un piano pratico per il Ministero della Salute

Tutte le iniziative sopra descritte hanno punti di forza e di debolezza ma soprattutto mostrano una grande criticità: sono tutte misure puntuali, che non agiscono ad ampio raggio sul problema.

Dagli studi analizzati in questa tesi si è visto che le campagne che funzionano e hanno davvero modificato le abitudini della popolazione avevano questi punti in comune:

- Erano destinate a una determinata e ben circoscritta categoria di popolazione e concentrate su un'unica attività fisica nello specifico;
- Vi era il supporto continuo di professionisti medici e dell'attività motoria;
- Vi era una continua informazione del soggetto su come utilizzare al meglio l'attività fisica;
- Vi era con continuo monitoraggio dell'attività fisica, in modo da determinare in modo reale il numero di persone che hanno cambiato le proprie abitudini e quante invece avevano abbandonato il progetto;

Le politiche sopra descritte mancano di visione d'insieme e soprattutto la validità di tali iniziative è difficilmente rilevabile.

Per questo, se il Ministero della Salute volesse applicare la bici come terapia, dovrebbe applicare i seguenti punti:

- Destinare una politica dedicata per ogni fascia diversa della popolazione (anziani, bambini, adulti sani).
- Applicare delle politiche di scarico della spesa per l'acquisto delle bici come si fa per i farmaci;



- Includere nel progetto i medici di base e i laureati magistrali in scienze motorie preventive e adattate;
- Creare dei supporti mediatici per il rinforzo della motivazione all'uso della bici;
- Creare uno strumento di monitoraggio dell'attività motoria in bici dei soggetti che hanno aderito al progetto;
- Prevedere delle ricompense che mantengano alta la motivazione del soggetto;

Se dovessimo lanciare il progetto **"Piano di contrasto della sedentarietà con la bicicletta"**, quali caratteristiche dovrebbe avere per rispondere alle indicazioni dall'OMS?

Cerchiamo di costruirlo:

- Per prima cosa proviamo ad applicare tale progetto solo a una fascia di popolazione, che visto ciò che è successo con il Coronavirus dovrebbero essere i malati cronici di diabete, ipertensione o infarto acuto del miocardio;
- Il paziente al quale viene diagnosticata una patologia cronica può ricevere dal proprio medico di base una ricetta medica con prescrizione di attività fisica in bici;
- Con il codice della ricetta il paziente può acquistare una bici (se ne è sprovvisto) presso un negozio specializzato, scegliendo tra una gamma definita. Sulla fattura della vendita verrà riportato il numero di ricetta medica e il codice fiscale del paziente, in modo che poi possa inserirla nel computo delle spese detraibili dal proprio 730. Tale detraibilità verrà applicata anche agli strumenti di monitoraggio dell'attività, come ciclocomputer e cardiofrequenzimetri;

- Una volta in possesso della bici, il paziente si potrà connettere a un sito internet dedicato, creato dal Ministero della Salute. Inserendo il numero di ricetta, il paziente si registrerà al servizio e verrà indirizzato verso un laureato magistrale in scienze motorie, opportunamente formato, che si occuperà di creare il piano di allenamento sulla base della patologia presentata, il tutto tramite contatto telematico e invio di mail quotidiane automatizzate con un CRM;
- Il paziente dovrà installare sul proprio smartphone un'applicazione per il monitoraggio delle uscite in bici. Il sito del Ministero avrà la possibilità di connettersi alle varie app come Strava, TrainingPeaks, GarminConnect ecc e così caricare sul proprio database i dati dell'uscita, in modo che il preparatore che segue il paziente possa valutarne l'andamento;
- Ogni anno il paziente deve effettuare le analisi e se i dati mostrano dei miglioramenti verrà ricompensato con buoni spesa, al fine di mantenerne alta la motivazione;

In questo modo verrebbero rispettati tutti i principi guida dell'OMS e si attuerebbe una politica di ampio raggio, pensata per modificare realmente le abitudini degli italiani e con effetti a lungo termine.

Iniziative di questo tipo sono già state applicate con successo nel Regno Unito, in Qatar, in Corea del Sud e in Finlandia.

**L'impatto di tale iniziativa, se dovesse riuscire a modificare le abitudini e lo stile di vita del 20% degli italiani, produrrebbe un risparmio per il SSN pari a 2,4 miliardi di euro ogni anno. (Isca, 2015)**

*"L'attività fisica non riguarda solo lo sport e va ben oltre il semplice esercizio motorio. Riguarda la relazione tra gli esseri umani e il loro ambiente e il cui rafforzamento influisce fortemente sul benessere umano. Non si tratta di correre su un tapis roulant mentre si fissa il muro e si ascolta musica su un Ipod ma piuttosto l'uso funzionale del proprio corpo per gli scopi per i quali è stato progettato, cioè camminare spesso, correre qualche volta e spostarsi con modalità scelte per attivarsi fisicamente in modo regolare, sia nell'ambiente di lavoro che a casa, nei trasferimenti da un posto all'altro o semplicemente nel tempo libero" (Das, 2012)*

## Capitolo 6

### Bibliografia



1. AAVV, "Physical activity. Fact sheet ", WHO, Svizzera, 2018
2. AAVV, "Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other Societes on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary", European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Svezia, 2007
3. AAVV, "Capacity Building for Physical Activity of Older People", Active Age DBT, Germania, 2014
4. AAVV, "Rapporto Annuale 2017. La situazione del Paese", Istat, Italia, 2017
5. AAVV, "L'evoluzione della mortalità per causa 2003-2014", Istat, Italia, 2016

6. AAVV, "La sorveglianza PASSI". Roma: Istituto Superiore di Sanità;Italia, 2018;
7. Adams R. "Global Recommendations on Physical Activity for Health", World Health Organization, Svizzera, 2010
8. Al-Kuwary, "Effectiveness of "Step into Health" program in Qatar: a pedometer-based longitudinal study", Epidemiology and clinical medicine, Italia, 2017
9. Alleva G. "La pratica sportiva in Italia", Istituto Nazionale di Statistica, Italia, 2017
10. Backholer K, "Daily step-count and change in waist circumference during a workplace pedometer program", Open Journal of Preventive Medicine, USA, 2012.
11. Balady GJ, "Core components of cardiac rehabilitation", American Association of Cardiac Rehabilitation, USA, 2007.
12. Batt M., "Exercise at 65 and Beyond", Sport Medicine Journal, Springer, Svizzera, 2013
13. Benattivi, "La prescrizione dell'attività fisica nella terza età", Regione Veneto, 2009.
14. Bini R, "Biomechanics of Cycling", Springer, UK, 2002
15. Bosello O. ,"Preparati a vivere fino a 100 anni - antiaging e stili di vita", IX Convegno DMSA, Italia, 2018
16. Bravata M.D., "Using Pedometers to Increase Physical Activity and Improve Health: a Systematic Review", American Medical Association, USA, 2007

17. Bramble D.M, "Endurance running and the evolution of Homo", Nature, UK, 2004
18. Buford T, "Making preventive medicine more personalized: Implications for exercise-related research", Medicine preventive Journal, USA, 2012
19. Brun Thorup C, "Pedometer use and self-determined motivation for walking in a cardiac telerehabilitation program: a qualitative study", BMC Sport Science, Medicine and Rehabilitation, Danimarca, 2016
20. Cadeddu S. "Ricadute economiche dell'inattività fisica sulla collettività", Rapporto ISTISAN, Italia, 2018
21. Cai X, "Systematic Review or Meta-analysis Pedometer intervention and weight loss in overweight and obese adults with Type 2 diabetes: a meta-analysis", Diabetic Medicine, Cina, 2016.
22. Casolo F. "Lineamenti di teoria e metodologia del movimento umano", Scienze Motorie, Italia, 2002
23. Cavallo A, "Report nazionale dati HBSC Italia 2014." Torino: Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche; 2016.
24. Chan P, "Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedentary workers.", Preventive Medicine Journal, Canada, 2004
25. Cialdini R. "Persuasione", Rizzoli, Italia, 2010
26. CONI, "Il libro bianco dello sport italiano", CONI, Italia, 2012;
27. Crookham, D, "A Guide to Exercise Prescription", Primary Care Clinic Osservation Journal, Canada, 2013

28. Cruff-Jentof AJ, "Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People", Age Aging Journal, Olanda, 2010
29. Das P, "Rethinking our approach to physical activity", Lancet Journal, UK; 2012
30. De Mei B, "Movimento, sport e salute: l'importanza delle politiche di promozione dell'attività fisica e le ricadute sulla collettività", Istituto Superiore della sanità, Italia, 2018.
31. Demmer H, "Worksite Health Promotion", WHO, Svizzera, 1996
32. De Sola Gutierrez J, "Cell phone Addiction", Frontiers in Psychiatry, USA, 2016;
33. Ding D. , "The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases", Lancet, UK; 2016
34. Dishmann RK "Worksite physical activity interventions.", Preventive Medicine Journal, USA, 1998
35. DMSA "Doctor in Motion Science Association", Atti del IX Congresso Nazionale, Italia, 2018.
36. Dondé M, "Realizzare la città delle biciclette", Bikeitalia.it, Italia, 2018
37. Duhigg C, "The power of habit", Goodreads, USA, 2012;
38. Edgerton SS, "A Pilot Study Investigating Employee Utilization of Corporate Telehealth Services", Perspectives in Health Information Management, USA, 2017

39. Eime MN, "A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport", International Journal of Nutrition and Physics, USA, 2013.
40. Ekelund U, " Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee, Lancet Sedentary Behaviour Working Group, et al. 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, UK, 2016.
41. Elley CR, "Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial.", British Medical Journal, UK, 2003
42. Ettner SL. "The relationship between continuity of care and the health behaviors of patients: does having a usual physician make a difference?", Medical Care Journal, UK, 1999.
43. Ezzati R, "Mortality and burden of disease attributable to selected major risks", World Health Organization, Svizzera, 2009
44. Fateh-Moghadan P., "Active mobility: thanks to bicycles, in Italy in 2014 saved 1,867 deaths and 1.5 million tonnes of CO<sub>2</sub>.", Epidemiology Prevention Journal, Italia, 2016
45. Fielding R.A, "The Lifestyle Interventions and Independence for Elders Study: Design and Methods", Journal of Gerontology, USA, 2011
46. Floegel T.A., "An integrative review of physical activity/exercise intervention effects on function and health-related quality of life in older adults with heart failure", Geriatric Nursing Journal, USA, 2016
47. Fox B, "Adherence to a standardized protocol for measuring grip strength and appropriate cut-off values in adults over 65 years with sarcopenia: a systematic review protocol", JBI, USA, 2015



48. Franco M, "Seville as a cycling city", UCI cycling forum, Milano 2018
49. Fritz J., "Physical Activity during growth. effects on bone, muscle, fracture risk and academic performance", Lund University, Germania, 2017.
50. Frydenlund G, "Sedentary leisure time behavior, snacking habits and cardiovascular biomarkers: the Intergg Study", European Journal of Prevention in Cardiology, Svezia, 2012
51. Galper J. "Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women", Medicine Science and Sport Excercise Journal, USA; 2006.
52. Garber CE, "Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise.", Medicine Science Sport Excercise Journal, Canada, 2011
53. Gatti O., "Sei fisicamente attivo?", Bikeitalia.it, Italia, 2018
54. Gill T.M, "Effect of Structured Physical Activity on Overall Burden and Transitions Between States of Major Mobility Disability in Older Persons", Annals of Internal Medicine, USA, 2016
55. Golightly Y.M, "Physical Activity as a Vital Sign: A sistematic review", USA, Preventing Chronic diseases, public health reasearch, practice and policy, 2017
56. Gronnigaeter H, "Improved Health And Coping By Physical Exercise Or Cognitive Behavioral Stress Management Training In A Work Environment", Psycology and Health Journal, Danimarca, 2012.
57. Grossmeier J, "Linking Workplace Health Promotion Best Practices and Organizational Financial Performance", American College of Occupational and Environmental Medicine, USA, 2015

58. Guthold C., "Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants", Lancet Global Health, Svizzera, 2018
59. Hamburg G. "The path to personalized medicine.", English Journal of Medicine, UK, 2010
60. Harsha DW, "The benefits of physical activity in childhood". American Journal of Medicine Science, USA, 1995
61. Harris J. "Priming effects of television food advertising on eating behavior", Health Psychology, USA; 2009
62. Hardy D, "The compound effect", Pinguin, USA, 2010
63. Hawks J, "Recent acceleration of human adaptive evolution.", National Academic Journal, USA, 2007
64. Hillson M, "Interventions for promoting activity", Cochrane Database, USA, 2005
65. Hudson Z, "If exercise is medicine, who should be the prescriber?", Physical Therapy in Sport, USA; 2012
66. INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, "Linee guida per una sana alimentazione italiana", INRAN, Italia, 2003;
67. ISCA (International Sport and Culture Association), "World Healthy Forum, Budapest", ISCA, Danimarca, 2018
68. ISCA (International Sport and Culture Association), "Capacity Building for Physical Activity of Older People", ISCA, Danimarca, 2014

69. ISCA (International Sport and Culture Association), "The economic cost of physical inactivity in Europe", ISCA, Danimarca, 2015
70. Kahn KM, " Sport and exercise as contributors to the health of nations", Lancet Journal, UK, 2012
71. Kahneman D, "Pensieri lenti e veloci", Mondadori, Italia, 2011
72. Kahneman D. "Psicologia dell'attenzione", Mondadori, Italia, 1973
73. Kahlmeier H, "Health economic assessment tool (HEAT) for walking and for cycling. Methods and user guide on physical activity, air pollution, injuries and carbon impact assessments", WHO, Svizzera, 2017
74. Klimaactive "Austrian Cycling Masterplan 2015-2025", Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, Austria, 2015
75. Kohl HV, "The pandemic of physical inactivity: global action for public health", Lancet Journal, UK, 2012
76. Kohl HV, "Educating the student body: taking physical activity and physical education to school", National Academies Press, USA, 2013.
77. James W., "The Principles of Psychology. Vol 1."Cosimo, USA, 1890.
78. Janan N, "Relation of pedometer steps count & self reported physical activity with health indices in middle aged adults", Clinical Reasearch Review, India, 2017

79. Jacobsen MD, "Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial", Musculoskeletal Science and Practice, Danimarca, 2018.
80. Jespersen AK, "Sport for elderly in the future – Between ironman and chair exercises", DGI, Danimarca, 2012.
81. Lally P. "How are habits formed: Modelling habit formation in the real world", European Journal of Social Psychology, UK, 2010
82. Lawton B, "Exercise on prescription for women aged 40-74 recruited through primary care: two year randomised controlled trial", BMJ, Australia, 2008
83. Lee B, "Il Tao del Jet Kune Do", Edizioni mediterranee, Italia, 1972;
84. Lee IM, "Physical Activity and Coronary Heart Disease in Women Is "No Pain, No Gain" Passé?", JAMA, USA, 2001
85. Liebermann DE, "Is Exercise Really Medicine? An Evolutionary Perspective" Current Sports Medicine Reports, USA, 2015.

86. Marcus BH, "Training physicians to conduct physical activity counseling.", Preventive Medicine Journal, USA, 1997
87. Martin A, "Does active commuting improve psychological wellbeing? Longitudinal evidence from eighteen waves of the British Household Panel Survey", Preventive Medicine Journal, UK, 2014.
88. Martin P. "Defining Successful Aging: A Tangible or Elusive Concept?", The Gerontologist, USA, 2015
89. McLeroy K.R., "An Ecological Perspective on Health Promotion Programs", Health and Educational Behaviour, USA, 1988
90. MinKyu H, "Community Walking Training Program Improves Walking Function and Social Participation in Chronic Stroke Patients", Touhuku Journal, Corea del Sud, 2014
91. Missoni E, "Italy's contribution to global health: the need for a paradigm shift", Globalization and Health, Italia, 2014
92. Missoni E. "Global health education in Italy". In Education and Global Health Policy and Management, Italia, 2013.
93. Muellmann S. "Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: A systematic review", Preventive medicine, USA, 2017
94. Ostergart L, "Associations between changes in Cycling and all-cause mortality risk", American Journal of Preventive Medicine, USA, 2018
95. Panter J, "Using alternatives to the car and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality", Cardiac Risk Factor Journal, Danimarca, 2018

96. Panter J. "Patterns and predictors of changes in active commuting over 12 months", Preventive Medicine Journal, Danimarca, 2013.
97. Pedersen B.K., "Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 chronic diseases", Scandinavia Journal of Medicine and Sport, Danimarca, 2015
98. Pedersen B.K. "Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease", Scandinavia Journal of Medicine and Sport, Danimarca, 2006
99. Perales M, "Exercise During Pregnancy.", JAMA, USA; 2017
100. Pinzuti P, "Realizzare la città delle biciclette", Bikeitalia.it, Italia, 2018
101. Plotnikoff P, "E-mail intervention to promote physical activity and nutrition behavior", Intervention on worksite physical activity: what Works, WHO, Svizzera, 2018
102. Pegus C, "Effect of the Heart At Work program on awareness of risk factors, self-efficacy, and health behaviors.", Journal of Occupational and Environmental Medicine, USA, 2002
103. Pesola A, "The physical inactivity paradox", Tedtalk, 2015 (<https://www.youtube.com/watch?v=57ySNlcvCTg>)
104. Pilates J, "Your Health", USA, 1931
105. Price C, "Come disintossicarti dal tuo cellulare", Mondadori, Italia, 2018
106. Proper K, "The Effectiveness of Worksite Physical Activity Programs on Physical Activity, Physical Fitness, and Health", Clinical Journal of Sport Medicine, USA, 2003

107. Proper K, "Effect of individual counseling on physical fitness and health: A randomized control trial in a workplace setting.", Preventive Medicine Journal, USA, 2003.
108. Ridgers N, "Letter to the editor: standardized use of the terms sedentary and sedentary behaviours", Applied Physiology, Canada, Nutrition and metabolism, 2012
109. Roberts K.C, "Meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth", Health Reports, Canada, 2017
110. Saeterbakken AH, "Nordic walking and specific strength training for neck- and shoulder pain in office workers: a pilot-study", Edizioni Minerva Medica, Italia, 2017
111. Sallis R., "Exercise is medicine: a call to action for physicians to assess and prescribe exercise", The Physician Sport and Medicine, USA, 2015
112. Sanchez J. "Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives", Clinical intervention in Aging, USA, 2013.
113. Sasso JP, "A framework for prescription in exercise-oncology research", Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, USA; 2015
114. Sharp M, "The effects of a pedometer-based intervention on first-year university students: A randomized control trial", American Journal of College Health, USA, 2016
115. Shoeppe S. , "Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: A systematic review", Journal of Science and Medicine in Sport, Australia, 2013
116. Sinek S. "Intensity vs Consistency", TedTalk USA, 2017 (<https://www.youtube.com/watch?v=AlkfdhGhxDc>)

117. Skońrkowska-Telichowska K, "Nordic walking in the second half of life", Aging Clinical Research Journal, Svizzera, 2016
118. Smith BJ, "WHO health promotion glossary: new terms", Health Promot Int Journal, Svizzera, 2006
119. Smith KS, "Investigating Habits: Strategies, technologies and models", Frontiers in Behavioural Neuroscience, USA, 2014
120. Spinelli A, "Promozione della salute e della crescita sana nei bambini della scuola primaria. OKkio alla SALUTE: i dati nazionali 2016.", Istituto Superiore di Sanità, Italia, 2016
121. Spittaels M. "Effectiveness of an online computer-tailored physical activity intervention in a real-life setting", Health Educational Research, Belgio, 2007.
122. Sylvia L.G., "Practical guide to measuring physical activity", Journal Academic of Nutrition and Diet, USA, 2014
123. Staigner G, "Health Applications for Corporate Health Management", Telemecine and E-Health, Germania, 2017
124. Staten K.L., "Pasos Adelante: The Effectiveness of a Community-based Chronic Disease Prevention Program", Preventing Chronic Diseases Journal, USA, 2005
125. Stephard RJ, "Worksite fitness and exercise programs: a review of methodology and health impact.", American Journal of Health Promotion, USA, 1996
126. Te Brommelstroet M, "Cycling truly transforms a society", Urban Cycling Conference, Timisoara Romania, 2018
127. Tipton C, "The history of "Exercise Is Medicine" in ancient civilizations", Advances in Physical Education, USA, 2015



128. Trabucchi P, "Resisto dunque sono", Corbaccio, Italia, 2017
129. Trabucchi P, "Opus", Corbaccio, Italia, 2018
130. Tudor-Locke C, "Steps to Better Cardiovascular Health: How Many Steps Does It Take to Achieve Good Health and How Confident Are We in This Number?", Springer, USA, 2010.
131. Vuori IM, "Physical Activity Promotion in the Health Care System", Mayo Clinical Proceedings, Finlandia, 2013
132. Wattles P, "The relationship between fitness levels and employee's perceived productivity, job satisfaction, and absenteeism", Online Journal of Exercise Physiology, USA, 2003
133. Wen H, "Promoting physical activity in women: evaluation of a 2-year community-based intervention in Sydney, Australia", Health Promotion International, Australia, 2002.
134. World Health Organization (WHO), "Global strategy on diet, physical activity and health. Physical activity and young people", WHO, Svizzera, 2018
135. World Health Organization (WHO), "2018-2030. More active people for a healthier world", WHO, Svizzera, 2018
136. World Health Organization (WHO), "Intervention of physical activity and diet: what works. Methodology", WHO, Svizzera, 2009

## Capitolo 7

### Sitografia

Repubblica.it, "Inquinamento atmosferico nella pianura padana",  
<https://www.lastampa.it/2017/11/07/blogs/dal-fronte-del-climate-change/inquinamento-atmosferico-perch-laria-della-pianura-padana-tra-le-peggiori-deuropa-x25MxI6Tn3zotmnMWaHMaL/pagina.html>. Consultato il 10 Dicembre 2018.

Bikeitalia.it "Bikes Vs Cars",  
<https://www.bikeitalia.it/2015/11/13/bikes-vs-cars-recensione/>, consultato il 11 Dicembre 2018

The Guardian, "Scottish prescribing rambling and birdwatching"  
["https://www.theguardian.com/uk-news/2018/oct/05/scottish-gps-nhs-begin-prescribing-rambling-birdwatching"](https://www.theguardian.com/uk-news/2018/oct/05/scottish-gps-nhs-begin-prescribing-rambling-birdwatching), Consultato il 10 Febbraio 2019.

Slate, "Boston Doctors can now prescribe you a bike",  
<https://slate.com/business/2014/04/prescribe-a-bike-boston-medical-center-has-a-new-prescription-to-fight-obesity-in-low-income-patients.html>,  
Consultato il 10 Febbraio 2019.

\*