



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

**Allegato alla Delib.G.R. n. 53/16 del 16.10.2025**

## **Piano regionale della prevenzione (PRP) 2020-2025**

### **Programma predefinito PP2 “Comunità attive”**

#### **Azione 5**

**Promozione/prescrizione dell'attività fisica e prescrizione  
dell'esercizio fisico in persone  
con fattori di rischio intermedi o patologie croniche conclamate,  
con particolare attenzione ai soggetti più vulnerabili e con rischio aumentato di  
esclusione sociale**

#### **Linee di indirizzo**

**per la prescrizione di Esercizio Fisico Strutturato (EFS): modello  
organizzativo, patologie eleggibili, protocolli operativi e modulistica**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Indice

Premessa .....	3
1. Obiettivo generale .....	3
2. Obiettivi specifici .....	3
3. Il modello organizzativo.....	4
3.1 Promozione dell'attività fisica .....	7
3.2 Percorsi di prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (efs) .....	7
3.2.1 Percorso EFS per pazienti a basso rischio .....	8
3.2.2 Percorso EFS per pazienti a medio ed alto rischio .....	9
4. La formazione del personale.....	11
4.1 Formazione dei medici prescrittori .....	11
4.2 Formazione dei chinesioologi delle attività motorie preventive e adattate .....	11

Allegato A: Patologie eleggibili e indicazioni cliniche per la prescrizione di Esercizio Fisico Strutturato (EFS)

Allegato B: Protocolli operativi dei percorsi di Esercizio Fisico Strutturato (EFS) e modulistica



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Premessa**

Il presente documento di indirizzo è stato elaborato con il contributo tecnico del “Gruppo di coordinamento regionale per la rivisitazione del modello regionale di promozione/prescrizione dei percorsi dell’esercizio fisico strutturato (EFS)” - costituito con determinazione n. 1197, prot. n. 25530, del 20.9.2024 e così composto:

Dott.ssa Antonella Canu	AOU Sassari
Prof.ssa Eleonora Cocco	AOU di Cagliari
Dott. Alessandro Coni	ASL Cagliari
Dott.ssa Monica Frediani	ASL Cagliari
Dott. Alfonso Gigante	ASL Nuoro
Dott. Francesco Piras	ASL Sulcis Iglesiente
Prof.ssa Stefania Redolfi	AOU di Cagliari
Prof. Mario Scartozzi	AOU di Cagliari
Dott. Marco Scorcu	ASL Cagliari
Dott. Luca Serchisu	ASL Cagliari
Dott.ssa Alessandra Vacca	ASL Sulcis Iglesiente

Costituiscono parte integrate del presente documento di indirizzo l’Allegato A, recante le Patologie eleggibili e le indicazioni cliniche per la prescrizione di esercizio fisico strutturato (EFS), e l’Allegato B concernente i protocolli operativi dei percorsi EFS e la Modulistica utile alla prescrizione di EFS.

## **1. Obiettivo generale**

L’obiettivo generale delle presenti linee di indirizzo è quello di proseguire la sperimentazione - già avviata con il Piano Regionale di Prevenzione 2014-2019 – di un modello regionale per la promozione e la diffusione dell’attività fisica, sia nella vita quotidiana, sia in “occasioni organizzate”, anche mediante lo strumento della prescrizione, nelle persone con fattori di rischio intermedi e patologie croniche conclamate, aggiornando le linee di indirizzo regionali con particolare riferimento sia alle Patologie eleggibili e alle indicazioni cliniche in base delle ultime evidenze scientifiche, sia ai modelli organizzativi alla luce delle sperimentazioni condotte.

## **2. Obiettivi specifici**

L’obiettivo generale è perseguito attraverso i seguenti obiettivi specifici:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- a) aggiornamento del modello organizzativo sperimentato in attuazione del Piano Regionale di Prevenzione 2014-2019 per la promozione/prescrizione dell'attività fisica e per la prescrizione personalizzata dell'esercizio fisico a persone con fattori di rischio intermedi o con patologie croniche conclamate, che veda il coinvolgimento dei medici dello sport operanti presso i Servizi di Medicina dello Sport, dei medici di medicina generale (MMG), dei pediatri di libera scelta (PLS) e degli specialisti di riferimento per le diverse patologie "sensibili";
- b) acquisizione e/o perfezionamento delle competenze dei medici che effettuano la prescrizione e del chinesologo delle attività motorie preventive e adattate che opera in fase di somministrazione, attraverso specifiche attività di formazione e di aggiornamento;
- c) sperimentazione nel territorio di "situazioni organizzate" per la somministrazione dell'esercizio fisico;
- d) valutazione della sostenibilità organizzativa ed economica dei percorsi di prescrizione e somministrazione controllata dell'esercizio fisico.

### 3. Il modello organizzativo

La Regione Sardegna, in continuità con gli indirizzi emanati in attuazione del Piano Regionale di Prevenzione 2014-2019 (Delib.G.R. n. 44/34 del 22.9.2017), intende proseguire la sperimentazione nei diversi contesti territoriali di un programma regionale di promozione/prescrizione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS) rivolto a persone con patologie croniche conclamate appartenenti a diverse fasce d'età, con particolare attenzione ai determinanti ambientali (sociali e urbanistici) e alle disuguaglianze sociali di salute, dando attuazione al Programma Predefinito PP2 "Comunità attive" del Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025 (Delib.G.R. n. 50/46 del 28.12.2021 e Allegato DGR) ed in particolare all'Azione 5 diretta alla "*Promozione/prescrizione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico in persone con fattori di rischio intermedi o patologie croniche conclamate, con particolare attenzione ai soggetti più vulnerabili e con rischio aumentato di esclusione sociale*".

Rispetto alle precedenti Linee di Indirizzo, i termini AFA (attività fisica autonoma) ed EFA (esercizio fisico adattato) sono stati sostituiti nel presente documento di indirizzo con il termine EFS (esercizio fisico strutturato) considerato che le più recenti linee guida ministeriali utilizzano tale dicitura per definire ed inquadrare la prescrizione dell'esercizio fisico secondo regole codificate.

Il modello organizzativo indicato è di tipo funzionale a rete ed è caratterizzato da una stretta alleanza tra:

- operatori sanitari del territorio e degli ospedali (MMG, PLS e specialisti), quali promotori e prescrittori dell'attività/esercizio fisico;
- chinesologi delle attività motorie preventive e adattate quali somministratori dell'esercizio fisico (nuova denominazione dei laureati in scienze motorie con specializzazione APA);
- soggetti con malattie croniche eleggibili, quali beneficiari degli interventi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

La presenza di una rete di professionisti può attuare una vera integrazione ospedale-territorio e garantire la continuità terapeutica extra-ospedaliera ai soggetti affetti da patologie croniche per i quali l'esercizio fisico ha un ruolo terapeutico determinante, al pari della terapia farmacologica.

Le patologie croniche sensibili, per le finalità del Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025 - Programma Predefinito PP2 "Comunità attive" Azione 5 -sopra citato, sono individuate in ambito cardiologico, diabetologico, geriatrico, metabolico, neurologico, oncologico, psichiatrico, pneumologico e reumatologico, con le indicazioni cliniche di cui all'Allegato A alle presenti linee di indirizzo.

Il modello organizzativo prevede compiti e responsabilità a differenti livelli, sia regionale sia locale (ASL), in particolare:

- **a livello regionale**

il coordinamento delle attività in materia di promozione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS) è demandato al "*Gruppo di coordinamento regionale sulla promozione-prescrizione dell'esercizio fisico*", composto da diversi specialisti, con i seguenti compiti specifici:

- elaborazione degli indirizzi regionali per la promozione dell'attività fisica e la prescrizione dell'attività/esercizio fisico;
- definizione della formazione per i prescrittori ed i somministratori;
- monitoraggio e valutazione dell'attuazione degli indirizzi regionali;

- **a livello locale (ASL)**

il coordinamento delle attività di promozione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS). è assicurato dalla struttura organizzativa del Dipartimento di prevenzione che svolge le funzioni in materia di medicina dello sport.

Tale struttura organizzativa svolge i compiti specifici di seguito elencati:

- coordinamento e supporto organizzativo per la realizzazione di tutte le attività previste per l'implementazione dei Programmi di promozione/prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS), in attuazione delle presenti linee di indirizzo.

In particolare:

- a) garantisce il supporto organizzativo all'Equipe multidisciplinare (aziendale) per la realizzazione dei compiti ad essa attribuiti;
- b) garantisce l'organizzazione e la realizzazione della formazione dei medici prescrittori;
- c) si attiva nel territorio per coinvolgere opportunamente i gruppi di interesse: Enti locali, Associazioni dei malati, CONI (Federazioni sportive e Enti di promozione sportiva), Sport e Salute;
- d) si attiva nel territorio per reperire le strutture idonee deputate alla somministrazione dell'esercizio fisico, in stretta collaborazione con gli Enti locali e gli altri stakeholder;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

- e) garantisce il raccordo tra i prescrittori (medici specialisti, MMG e PLS) - raccogliendo i dati di prescrizione - e i somministratori di esercizio fisico (chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate);
- f) raccoglie i dati relativi alle schede anagrafiche/cliniche di ciascun soggetto reclutato;
- programmazione e organizzazione delle risorse economiche assegnate, in accordo con il Dipartimento di Prevenzione e con i Servizi aziendali coinvolti (Formazione e Bilancio).

Ciascuna ASL della Sardegna individua una “Équipe multidisciplinare per la promozione dell’attività fisica e prescrizione dell’esercizio fisico strutturato”, che comprende le seguenti figure professionali:

- Medico dello Sport;
- Cardiologo;
- Diabetologo;
- Fisiatra;
- Geriatra;
- Neurologo;
- Oncologo;
- Pneumologo;
- Psichiatra;
- Reumatologo;
- Medico del Dipartimento di Prevenzione;
- Assistente sanitario del Dipartimento di Prevenzione;
- MMG, PLS;
- eventuali altre figure professionali da individuarsi per attività specifiche.

È auspicabile, compatibilmente con la rispettiva dotazione organica e le necessità organizzative, prevedere anche la presenza dello psicologo e del nutrizionista.

Nell’ambito di ciascuna Équipe sarà individuato, fra i componenti del Gruppo, un coordinatore, preferibilmente nella figura del Medico dello Sport.

Le ASL nei cui territori insistono le Aziende Ospedaliere Universitarie o l’Azienda Ospedaliera Brotzu dovranno assicurare la formazione dei medici prescrittori di esercizio fisico appartenenti a queste ultime.

Ciascuna Équipe svolge i seguenti compiti:

- reclutamento e/o prescrizione e, se necessario, invio al medico dello sport;
- supervisione dei programmi e valutazione congiunta di situazioni cliniche peculiari, qualora sia ritenuto necessario dal medico dello sport.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Il modello organizzativo è articolato in due percorsi differenziati:

- Promozione dell'attività fisica;
- Prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS).

### **3.1 Promozione dell'attività fisica**

Per attività fisica si intende qualsiasi tipologia di movimento del corpo prodotto dalla contrazione muscolare che aumenti il dispendio calorico; sono comprese le attività quotidiane come le faccende domestiche, la spesa, il lavoro.

La promozione dell'attività fisica rappresenta un'azione di sanità pubblica inserita nei piani e nella programmazione sanitaria nazionale e regionale.

È ampiamente convenuto che il livello di attività fisica da raccomandare nella popolazione adulta è di almeno 30 minuti di attività moderata al giorno per 5 giorni alla settimana, oppure attività intensa per più di 20 minuti per almeno 3 giorni alla settimana (Fonte OMS).

Nei soggetti con malattie croniche a basso rischio, l'attività fisica è promossa dai MMG, PLS e dai medici specialisti tramite interventi di counseling breve indirizzato a favorire l'adozione di corretti stili di vita. Non è richiesta la valutazione periodica clinica e funzionale, mentre è consigliata una visita medica preventiva.

L'attività fisica è svolta liberamente all'aperto, in strutture sportive o in "occasioni" promosse dal Servizio Sanitario Regionale, dagli Enti Locali o da organizzazioni sportive (CONI, Sport e Salute, Enti di promozione sportiva, palestre, circoli sportivi ecc), come "Gruppi di cammino" o attività nei parchi cittadini.

### **3.2 Percorsi di prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS)**

La prescrizione dell'attività fisica/esercizio fisico è un processo multifattoriale e multidisciplinare, attivo e dinamico, che ha come fine quello di favorire la stabilità clinica, di ridurre le disabilità conseguenti alla malattia e di supportare il mantenimento e la ripresa di un ruolo attivo nella società, con l'obiettivo di ridurre il rischio di successivi eventi, di migliorare la qualità della vita e di incidere complessivamente in modo positivo sulla sopravvivenza.

Per esercizio fisico si intende una categoria all'interno dell'attività fisica, quantificata per volume, intensità e frequenza, in cui i movimenti sono strutturati in maniera ripetitiva per migliorare o per mantenere una o più componenti dello stato di forma, quali resistenza, mobilità e forza.

Sono individuati percorsi differenziati in base al grado di rischio clinico del paziente ed entrambi articolati nelle fasi di reclutamento, prescrizione e somministrazione, come di seguito esplicitato:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

<b>Livello di rischio clinico</b>	<b>Reclutamento</b>	<b>Prescrizione</b>	<b>Somministrazione EFS</b>
<b>basso</b>	MMG, PLS e Specialisti	MMG, PLS e Specialisti	Libera o eseguita in ambito sanitario o extra-sanitario in strutture idonee*
<b>medio</b>	Specialisti	Specialisti	Eseguita in ambito sanitario o extra-sanitario in strutture idonee*, tutorata da personale specializzato**
<b>alto</b>	Specialisti	Indicazione specialistica e prescrizione del Medico dello Sport	Eseguita in ambito sanitario, tutorata da personale specializzato** continuativamente***

\* dotate di adeguati requisiti igienico-sanitari, presenza di percorsi di emergenza-urgenza

\*\*Chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate adeguatamente formato

\*\*\* sono esclusi i soggetti ad alto rischio clinico cardiovascolare

I soggetti eleggibili sono valutati in base alle indicazioni di tipo clinico per la prescrizione di EFS di cui all'Allegato A alle presenti linee di indirizzo, e avviati al percorso più idoneo.

### **3.2.1 Percorso EFS per pazienti a basso rischio**

#### **a) Fase del reclutamento (modalità di accesso)**

Il percorso EFS è indicato nei pazienti a basso rischio secondo le indicazioni di tipo clinico di cui all'Allegato A.

Il soggetto eleggibile è individuato dal MMG, PLS o dallo specialista interessato tra i propri assistiti; non è necessario eseguire la valutazione funzionale.

Il soggetto è avviato a tale percorso sulla base dello specifico protocollo operativo di cui all'Allegato B.

#### **b) Fase della prescrizione personalizzata**

L'esercizio fisico strutturato (EFS) è prescrivibile sia dagli specialisti interessati per le diverse patologie croniche sensibili, sia dai MMG e dai PLS.

Sebbene non sia necessaria la valutazione funzionale, nella prescrizione devono essere ben individuati i seguenti parametri:

- frequenza (quante volte a settimana);
- intensità (da valutare individualmente in base alla percezione del senso di fatica);



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- tempo (durata dell'esercizio);
- tipo (aerobico, anaerobico, di potenza, misto);
- volume (tempo e numero di ripetizioni o serie), su base facoltativa;
- progressione (incremento carichi di lavoro) nel tempo, su base facoltativa.

I medici prescrittori dell'Azienda ospedaliera Brotzu e delle Aziende ospedaliero-universitarie di Cagliari e di Sassari si raccordano con la ASL di residenza del soggetto interessato per l'invio della prescrizione (scheda anagrafica/clinica) e la successiva somministrazione.

### **c) Fase della somministrazione**

L'attività fisica è svolta in modo autonomo o eseguita in ambito sanitario o extra-sanitario in strutture idonee. Essa può essere svolta in ambiente "libero" (es. aree verdi attrezzate, gruppi di cammino), oppure in strutture sportive, utilizzando le risorse disponibili nel territorio (palestre, strutture sportive, ecc.).

Se la somministrazione dell'attività fisica avviene in ambito extra-sanitario, gli oneri sono a carico dell'interessato.

Allo scopo di favorire la realizzazione dei percorsi potranno essere sottoscritte dalle ASL apposite intese con i seguenti Stakeholders: Enti locali, Associazioni dei malati, CONI (Federazioni sportive e Enti di promozione sportiva), Sport e Salute, ecc.

La somministrazione può avvenire nell'ambito della sperimentazione di cui all'Azione 5 del PP 2, nei limiti delle risorse alla medesima assegnate in attuazione del Piano Regionale della Prevenzione.

## **3.2.2 Percorso EFS per pazienti a medio ed alto rischio**

### **a) Fase del reclutamento (modalità di accesso)**

Il percorso EFS è indicato nei pazienti a medio ed alto rischio secondo le indicazioni di tipo clinico di cui all'Allegato A.

Il soggetto eleggibile è individuato dallo specialista interessato tra i propri assistiti; il MMG o PLS può indicare allo specialista un proprio assistito ai fini del reclutamento.

Il medico specialista deve eseguire la valutazione funzionale.

Il soggetto è avviato al percorso EFS sulla base dello specifico protocollo operativo (Allegato B).

### **b) Fase della prescrizione personalizzata**

La prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS) a soggetti con patologie croniche sensibili, in fase di stabilità e terapia farmacologica ottimizzata, necessita di una organizzazione a rete di professionisti: medici dello sport, medici specialisti territoriali e ospedalieri.

L'EFS è prescrivibile dagli specialisti interessati per le diverse patologie croniche sensibili. In particolare:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- lo specialista in Medicina dello Sport, che ha le conoscenze per la prescrizione ad ampio spettro dell'esercizio fisico derivate dalla formazione specifica in ambito di valutazione funzionale;
- i medici specialisti di disciplina, per la diretta conoscenza del paziente e della specifica patologia.

Per i **soggetti ad alto rischio**, occorre una stretta collaborazione tra lo specialista di riferimento per la patologia e il medico dello sport nella fase della valutazione funzionale e successiva prescrizione di competenza di quest'ultimo.

Nella prescrizione dell'EFS è necessaria la valutazione funzionale; nella prescrizione devono essere ben individuati i seguenti parametri:

- frequenza (quante volte a settimana);
- intensità (da valutare individualmente);
- tempo (durata dell'esercizio);
- tipo (aerobico, anaerobico, di potenza, misto);
- volume (tempo e numero di ripetizioni o serie), su base individuale;
- progressione (incremento carichi di lavoro) nel tempo, su base individuale.

I medici prescrittori dell'Azienda Ospedaliera Brotzu e delle Aziende Ospedaliere Universitarie di Cagliari e di Sassari si raccordano con la ASL di residenza del soggetto interessato per l'invio della prescrizione (scheda anagrafica/clinica) e la successiva somministrazione; per i soggetti ad alto rischio i prescrittori delle Aziende ospedaliere si coordineranno con il medico dello sport della ASL di riferimento per le valutazioni di competenza di quest'ultimo.

### **c) Fase della somministrazione**

La modalità di somministrazione dell'EFS si differenzia sulla base del grado di rischio clinico:

- nei **soggetti a medio rischio** la somministrazione avviene in modo controllato e tutorato, in ambiente sanitario, extra-sanitario, con la presenza del chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate opportunamente formato e comprende una componente di lavoro aerobico e una di allenamento della forza muscolare e della flessibilità. Dopo 3-6 mesi di attività eseguita in modo supervisionato in ambito sanitario, il soggetto può essere indirizzato a strutture idonee.

La somministrazione può avvenire nell'ambito della sperimentazione di cui all'Azione 5 del PP 2, nei limiti delle risorse alla medesima assegnate in attuazione del Piano Regionale della Prevenzione.

- nei **soggetti ad alto rischio** la somministrazione avviene in modo controllato e tutorato, in ambiente sanitario (palestre/strutture aziendali), con la presenza continuativa del chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate opportunamente formato e comprende una componente di lavoro aerobico, una di allenamento della forza muscolare e della flessibilità. Dopo 3-6 mesi di attività eseguita in modo supervisionato in ambito sanitario, il soggetto (solo in casi selezionati) può essere indirizzato a strutture idonee.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

La somministrazione dell'EFS avviene nell'ambito della sperimentazione di cui all'Azione 5 del PP2, nei limiti delle risorse alla medesima assegnate in attuazione del Piano Regionale della Prevenzione.

#### **4. La formazione del personale**

Lo scopo della formazione è quello di sensibilizzare e promuovere tra gli operatori sanitari la pratica clinica della prescrizione dell'attività/esercizio fisico e migliorare le conoscenze e le competenze specifiche sull'argomento di tutti gli attori coinvolti nei percorsi (Équipe multidisciplinari, medici prescrittori, sia specialisti che MMG, PLS e chinesioologo delle attività motorie preventive e adattate).

La formazione sarà assicurata tramite apposito modulo FAD, diretto al personale coinvolto nei percorsi individuati dalle presenti linee di indirizzo.

##### **4.1 Formazione dei medici prescrittori**

Adeguate formazione sarà destinata ai componenti delle Équipe multidisciplinari e ai medici prescrittori.

I medici prescrittori dell'Azienda Ospedaliera Brotzu e delle Aziende Ospedaliero – Universitarie di Cagliari e di Sassari saranno formati nell'ambito delle iniziative formative organizzate dalle ASL di riferimento (Cagliari e Sassari) tramite corso in modalità FAD.

##### **4.2 Formazione dei chinesioologi delle attività motorie preventive e adattate**

Nell'ottica della promozione e ampia diffusione nel territorio regionale della pratica clinica della somministrazione di EFS, è opportuno coinvolgere nei percorsi formativi i chinesioologi delle attività motorie preventive e adattate. Tale formazione sarà effettuata in modalità FAD.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

**Allegato A - Linee di indirizzo**

## **Piano regionale della prevenzione (PRP) 2020-2025**

### **Programma predefinito PP2 “Comunità attive”**

#### **Azione 5**

**Promozione/prescrizione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico in persone con fattori di rischio intermedi o patologie croniche conclamate, con particolare attenzione ai soggetti più vulnerabili e con rischio aumentato di esclusione sociale**

**Patologie eleggibili e indicazioni cliniche  
per la prescrizione di Esercizio Fisico Strutturato (EFS)**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Indice

Premessa .....	4
1 PARTE GENERALE .....	4
1.1 Note epidemiologiche .....	4
2 AMBITI SPECIALISTICI.....	5
2.1 Promozione e prescrizione in ambito cardiologico .....	7
2.1.1 Introduzione .....	7
2.1.2 Patologie eleggibili (priorità) .....	7
2.1.2.1 Soggetti con fattori di rischio cardiovascolari .....	7
2.1.2.2 Cardiopatia ischemica cronica .....	12
2.1.2.3 Scopenso cardiaco .....	17
2.1.2.4 Ipertensione arteriosa .....	20
2.2 Promozione e prescrizione in ambito diabetologico .....	25
2.2.1 Introduzione .....	25
2.2.2 Patologie eleggibili (diabete mellito di tipo 2) .....	25
2.3 Promozione e prescrizione in ambito metabolico .....	35
2.3.1 Introduzione .....	35
2.3.2 Patologie eleggibili (priorità) .....	35
2.3.2.1 Sindrome Metabolica .....	35
2.3.2.2 Sovrappeso e obesità .....	42
2.3.2.3 Dislipidemia.....	50
2.4 Promozione e prescrizione in ambito oncologico .....	58
2.4.1 Introduzione .....	58
2.4.2 Patologie eleggibili (priorità) .....	59
2.4.2.1 Carcinoma mammario .....	59
2.4.2.2 Carcinoma del colon-retto.....	60
2.4.2.3 Carcinoma della prostata.....	60
2.4.2.4 Tumore ovarico .....	61
2.5 Promozione e prescrizione in ambito neurologico .....	65
2.5.1 Introduzione .....	65
2.5.2 Patologie eleggibili .....	65
2.5.2.1 Malattia di Parkinson.....	65
2.5.2.2 Sclerosi multipla.....	70
2.5.2.3 Altre patologie eleggibili (stroke).....	74
2.6 Promozione e prescrizione in ambito geriatrico.....	80
2.6.1 Introduzione .....	80



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

2.6.2 Condizioni cliniche eleggibili .....	83
2.6.2.1 Soggetti anziani senza disturbi neurocognitivi noti.....	83
2.6.2.2 Soggetti anziani con disturbi neurocognitivi noti.....	88
2.7 Promozione e prescrizione in ambito reumatologico.....	90
2.7.1 Introduzione .....	90
2.7.2 Patologie eleggibili (priorità) .....	90
2.7.2.1 Reumatismi Infiammatori Articolari .....	90
2.7.2.2 Osteoporosi.....	94
2.7.2.3 Fibromialgia .....	98
2.8 Promozione e prescrizione in ambito pneumologico .....	102
2.8.1 Introduzione .....	102
2.8.2 Patologie eleggibili (priorità) .....	104
2.8.2.1 BPCO stabile .....	104
2.8.2.2 Asma controllata .....	105
2.8.2.3 OSAS associata a obesità .....	106
2.8.2.4 Bronchiectasie non complicate .....	107
2.8.2.5 Fibrosi polmonare lieve-moderata .....	107
2.9 Promozione e prescrizione in ambito psichiatrico .....	109
2.9.1 Introduzione .....	109
2.9.2 Patologie eleggibili per lo sviluppo dell'azione equity oriented.....	110
2.9.2.1 Schizofrenia .....	111
2.9.2.2 Depressione maggiore.....	111



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Premessa**

I determinanti delle malattie croniche non trasmissibili (MCNT) sono connessi all'ambiente fisico e sociale in cui le persone vivono e a fattori di rischio comportamentali; è pertanto di fondamentale importanza sviluppare Programmi di promozione della salute e di prevenzione primaria in grado di contrastare l'insorgenza dei fattori di rischio; tuttavia, occorre intervenire anche con programmi di prevenzione secondaria e terziaria, rivolti a persone che presentano fattori di rischio o hanno già manifestato una patologia. È proprio a questi gruppi di popolazione che sono rivolti i programmi per la prescrizione di Esercizio Fisico Strutturato (EFS) che, comunque, devono essere strettamente integrati con i programmi di promozione della salute e di prevenzione primaria.

In particolare, l'esercizio fisico determina effetti preventivi e terapeutici e si configura quindi come un "farmaco" che, se opportunamente somministrato, può prevenire le malattie croniche da inattività e/o impedirne lo sviluppo o la progressione, garantendo considerevoli vantaggi sia agli individui sia al Sistema Sanitario, riducendo ospedalizzazioni ed uso di farmaci.

Le presenti indicazioni cliniche per la prescrizione dell'Esercizio Fisico Strutturato (EFS) sono da considerarsi aggiornate all'XI edizione delle "Guidelines for Exercise Testing and Prescription dell'American College of Sports Medicine (ACSM'S)". Si rimanda alla letteratura scientifica internazionale per le successive edizioni e ad ulteriori integrazioni e aggiornamenti per le patologie descritte.

## **1. Parte generale**

### **1.1 Note epidemiologiche**

L'inattività fisica è responsabile di un milione di decessi all'anno in Europa. Questo dato allarmante indicato dall'OMS ("Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025" © World Health Organization 2015) fa capire come «l'inattività è divenuta tra i principali fattori di rischio per la salute. Si stima che siano imputabili all'inattività fisica il 5% delle affezioni coronariche, il 7% dei diabetti di tipo 2, il 9% dei tumori al seno e il 10% dei tumori del colon. Inoltre, molti paesi della regione hanno visto le percentuali relative al numero di persone sovrappeso e obese aumentare negli ultimi decenni. I dati sono allarmanti: in 46 paesi, oltre la metà degli adulti sono sovrappeso od obesi, e in diversi casi si arriva a sfiorare il 70% della popolazione adulta».

In Sardegna i dati del Sistema di Sorveglianza PASSI evidenziano che poco più di una persona su due (56%) ha uno stile di vita attivo (in quanto conduce un'attività lavorativa pesante), o pratica l'attività fisica moderata/intensa raccomandata; circa un quarto della popolazione (24,4%) pratica attività fisica in quantità inferiore a quanto raccomandato (parzialmente attivo); circa un quinto è completamente sedentario (19,7%). La sedentarietà cresce all'aumentare dell'età ed è più diffusa nelle donne, nelle persone con basso livello d'istruzione e con maggiori difficoltà economiche.

Il 40,8% degli intervistati riferisce che un medico o un altro operatore sanitario si è interessato all'attività fisica da loro svolta. Il 42% dichiara di aver ricevuto il consiglio di praticare regolarmente attività fisica. È presente una percezione distorta dell'attività fisica praticata, sebbene in misura minore rispetto alla media nazionale: infatti il 10% dei sedentari ritiene di praticare sufficiente movimento. La percentuale di sedentari



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

rimane molto alta anche in sottogruppi di popolazione che potrebbero beneficiarne di più (in particolare persone con sintomi di depressione, ipertesi, obesi o in sovrappeso). In ambito sanitario va riportato che gli operatori non promuovono ancora sufficientemente uno stile di vita attivo tra i loro assistiti.

L'OMS scrive che «ottenere una riduzione relativa del 15% della prevalenza dell'insufficiente attività fisica entro il 2030 costituisce uno dei nove obiettivi a livello mondiale. Inoltre, aumentare i livelli di attività fisica è un fattore importante per il raggiungimento di altri tre obiettivi mondiali: 1) ottenere una riduzione relativa del 25% della mortalità precoce dovuta a malattie cardiovascolari, tumori, diabete o malattie respiratorie croniche; 2) ottenere una riduzione relativa del 25% della prevalenza dell'ipertensione, oppure, a seconda della situazione nazionale, contenere la prevalenza dell'ipertensione; 3) fermare l'aumento del diabete e dell'obesità». Anche la Regione Sardegna è da tempo impegnata sul tema della lotta alla sedentarietà e sulla promozione e prescrizione dell'attività fisica: già nel Piano regionale dei Servizi Sanitari 2006-2008 si affermava l'importanza dell'attività fisica ai fini del miglioramento della salute dei cittadini. Nel 2009, la Deliberazione della Giunta Regionale n. 53/50 indicava, tra i compiti dei Servizi di Medicina dello sport presenti in ogni ASL, la promozione e la prescrizione dell'esercizio fisico nella popolazione generale e il recupero funzionale di soggetti affetti da patologie che possono beneficiarne. In particolare, la regione Sardegna, in attuazione dell'Azione P-1.3.3 del Piano Regionale di Prevenzione 2014-2019, ha definito il documento di indirizzo per la promozione/prescrizione dell'attività fisica e la prescrizione dell'esercizio fisico a persone con patologie croniche sensibili, adottato con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 44/34 del 22.09.2017. L'obiettivo perseguito è stato quello di promuovere e diffondere nella popolazione la pratica dell'attività fisica sia nella vita quotidiana, sia in "occasioni organizzate", e di sperimentare un modello organizzativo regionale per la prescrizione dell'Attività Fisica Autonoma (AFA) e dell'Esercizio Fisico Adattato (EFA) nelle persone con patologie croniche conclamate. Esiste una vasta letteratura scientifica nazionale e internazionale, e ci sono molte evidenze, circa l'efficacia dell'esercizio fisico in diverse condizioni patologiche nonché importanti esperienze riguardanti l'uso corretto di questo "vecchio" ma attuale strumento nella comune pratica clinica. L'evidenza scientifica riconosce quindi l'esercizio fisico come strumento fondamentale per la riduzione della mortalità e il miglioramento della qualità della vita e nella terapia di molte malattie croniche non trasmissibili ad alto costo sociale (ipertensione, diabete, obesità, disturbi del metabolismo lipidico, neoplasie della mammella e del colon, sclerosi multipla, accidenti cerebro-vascolari, morbo di Parkinson, disturbi psichiatrici ecc..). Tuttavia, la sua introduzione nella pratica clinica necessita comunque della predisposizione di modalità organizzative all'interno delle quali possano avvenire sia la promozione dell'attività fisica che la prescrizione dell'esercizio fisico personalizzati per il singolo individuo, sia la sua somministrazione tutorata, attraverso percorsi che garantiscano il raggiungimento e il mantenimento nel tempo dei livelli di attività prescritta.

## **2. Ambiti specialistici**

Gli ambiti specialistici nei quali la Regione intende promuovere e prescrivere l'attività e l'esercizio fisico, sulla base delle evidenze rilevate dalla letteratura scientifica, sono i seguenti:

1. cardiologico;
2. diabetologico;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

3. metabolico,
4. oncologico;
5. neurologico;
6. geriatrico;
7. reumatologico;
8. pneumologico;
9. psichiatrico.

I soggetti eleggibili dovranno essere in stabilità clinica e terapia farmacologica ottimizzata, non necessitare di ospedalizzazione e, se precedentemente prescritto, aver concluso il percorso riabilitativo intra o extra-ospedaliero. La prescrizione è sempre personalizzata mentre la somministrazione può essere individuale o per gruppi omogenei per patologia e/o livello di inquadramento clinico, quest'ultimo individuato secondo uno schema che prevede tre gradi di rischio (basso, medio, alto) e, conseguentemente, tre livelli di graduazione delle attività. Sono eleggibili le persone con le seguenti patologie o fattori di rischio:

- persona a rischio cardiovascolare basso-moderato-alto-molto alto [calcolato sulla base degli SCORE2 e SCORE2-OP (ESC 2021)];
- persona affetta da sindrome metabolica, obesità e dislipidemia;
- persona affetta da diabete mellito di tipo 2;
- persona affetta da cardiopatia ischemica cronica e post acuta a basso rischio clinico, sottoposta o no a rivascolarizzazione coronarica (bypass e/o angioplastica);
- persona affetta da scompenso cardiaco cronico stabile;
- persona affetta da ipertensione arteriosa
- persona affetta da sclerosi multipla e da sindrome di Parkinson;
- persona con esiti di stroke;
- persona affetta da disturbi psichiatrici;
- persona affetta da patologie reumatologiche (tra cui la fibromialgia);
- persona affetta da patologie respiratorie (tra cui l'asma e la BPCO lieve);
- persona affetta da neoplasia del colon, mammella, prostata e altre neoplasie;
- persona anziana senza/con deficit cognitivo.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.1 Promozione e prescrizione in ambito cardiologico**

### **2.1.1 Introduzione**

L'attività fisica regolare riduce il rischio di eventi avversi maggiori indipendentemente da età, sesso, etnia e presenza di comorbidità per l'effetto protettivo sui fattori di rischio associati al processo aterosclerotico. L'attività fisica aerobica e gli esercizi di potenziamento muscolare vengono raccomandati dalle linee guida ESC 2020 quale valido strumento non farmacologico per la prevenzione primaria e secondaria delle malattie cardiovascolari (CV) con classe di evidenza IA. In questo ambito l'attività fisica regolare favorisce la stabilità clinica, riduce la disabilità conseguente alla malattia, supporta il mantenimento e la ripresa di un ruolo attivo e migliora la qualità di vita e la sopravvivenza. Uno stile di vita sedentario rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio per lo sviluppo di malattie cardiovascolari che generano un pesante impatto sull'aspettativa di vita delle persone, sulla qualità di vita dei malati e sull'impiego delle risorse umane (1, 2). Le malattie CV sono il più importante problema di salute nel mondo occidentale: rappresentano la prima causa di mortalità e morbilità in Europa e in Italia. I dati ISTAT 2021 indicano che in Italia i decessi sono 706.979: al primo posto si collocano, per maggior frequenza, le malattie cardiovascolari con 217.523 decessi. Le malattie cardiovascolari ed i tumori rappresentano, in Sardegna come nel resto d'Italia e del mondo occidentale, le prime cause di morte essendo responsabili di circa i due terzi di tutti i decessi. In particolare, mentre a livello nazionale la prima ha un peso percentuale maggiore di 6 punti rispetto alla seconda (34,9% malattie cardiovascolari, 28,6% tumori), in Sardegna sono equivalenti (rispettivamente 30% dei decessi).

### **2.1.2 Patologie eleggibili (priorità)**

Considerando le evidenze attualmente disponibili, sono state individuate come eleggibili per lo svolgimento dei programmi di EFS le seguenti patologie:

- **Soggetti con fattori di rischio cardiovascolari**
- **Cardiopatia ischemica cronica e post acuta**
- **Scopenso cardiaco**
- **Ipertensione arteriosa**

#### **2.1.2.1 Soggetti con fattori di rischio cardiovascolari**

L'esercizio fisico svolge un effetto positivo nei confronti dei fattori di rischio per aterosclerosi. Esiste un rapporto dose-effetto tra esercizio fisico e tutte le cause di morte, con un 20-30% di riduzione di eventi avversi se confrontati con individui sedentari. Le linee Guida Europee ESC 2021 sulla prevenzione cardiovascolare nella pratica clinica raccomandano: per i soggetti in buona salute lo svolgimento di un minimo di 150-300 minuti di esercizio di moderata intensità su cinque giorni o 75-150 minuti di esercizio intenso per 3 giorni alla settimana (3).

I protocolli cardiologici per il giudizio di idoneità allo sport agonistico Cocis 2023, nel capitolo 1 richiamano la classificazione degli sport (**Figura 1**) (4).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Figura 1: Classificazione degli sport in relazione all'impegno cardiovascolare

		<b>CLASSIFICAZIONE DEGLI SPORT IN RELAZIONE ALL'IMPEGNO CARDIOVASCOLARE</b>			
		 <b>GRUPPO A</b>	 <b>GRUPPO B</b>	 <b>GRUPPO C</b>	 <b>GRUPPO D</b>
		Sport di Destrezza o Postura	Sport di Potenza	Sport Misti	Sport di Resistenza
risposte cardiovascolari acute e croniche all'esercizio	Frequenza Cardiaca	+ / +++	++	+++ / ++++	+++
	Pressione Arteriosa	+	+++	++	++
	Gettata Cardiaca	+	++	++	+++
	Rimodel- lamento cardiaco	-	+	++	+++

**GRUPPO A:** la pratica di questi sport determina scarso incremento della FC e della PA, dovuto alla componente neurogena. Gli adattamenti cardiaci sono scarsi.

**GRUPPO B:** modesto incremento della FC durante la pratica di questi sport, con importante aumento della PA, in relazione anche alla componente isometrica dell'esercizio. Gli adattamenti sono tipici, con spessori parietali aumentati e diametri cavitari solo leggermente aumentati rispetto ai sedentari.

**GRUPPO C:** variabile andamento della FC, delle resistenze periferiche e della gittata cardiaca in cui gli adattamenti cardiaci sono caratterizzati da moderato incremento dei volumi e moderato incremento della massa cardiaca ed i cui adattamenti dipendono molto dal ruolo che l'atleta svolge nell'ambito della squadra.

**GRUPPO D:** sport caratterizzati da elevato incremento della FC, lieve incremento della PA che offrono rimodellamento cardiovascolare tipico con volumi e massa cardiaca aumentati.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Nei pazienti con fattori di rischio cardiovascolari vi è un aumentato rischio di malattia coronarica sub-clinica che può rappresentare una condizione di rischio nello svolgimento di esercizio fisico intenso.

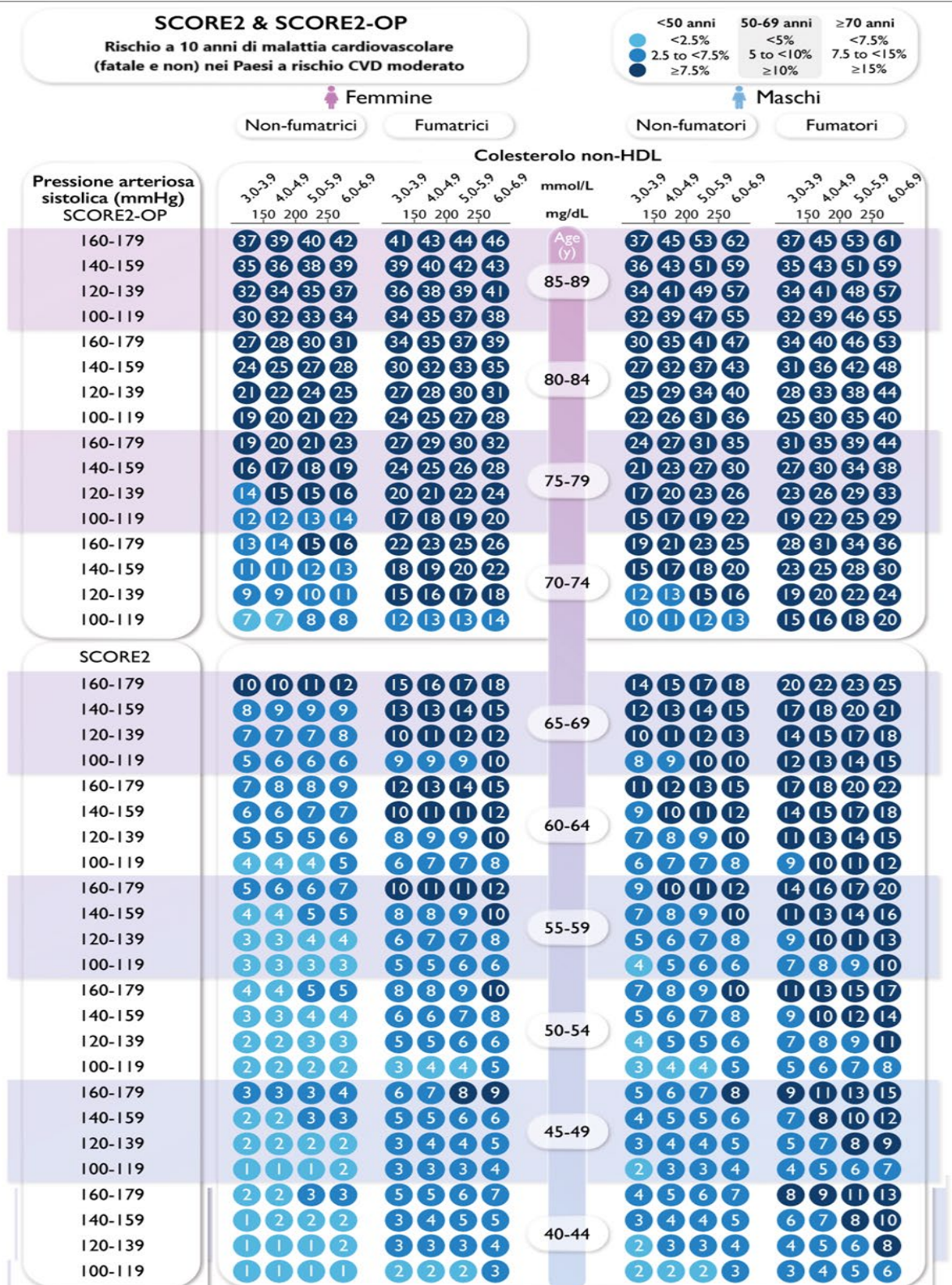
Si definiscono apparentemente sani quegli individui senza MaCAs (malattia cardiovascolare aterosclerotica) nota, diabete mellito, ipercolesterolemia familiare o gravi comorbidità. In questa categoria si raccomanda di effettuare la stima del rischio di eventi cardiovascolari fatali e non fatali (infarto miocardico e ictus) a 10 anni con l'algoritmo *Systemic Coronary Estimation 2* (SCORE2) per gli individui con età < 70 anni e con l'algoritmo *SCORE2-Older Persons (OP)* negli individui con età ≥ 70 anni (I, B). In questi ultimi, la correlazione tra i fattori di rischio e la malattia cardiovascolare si attenua con l'avanzare dell'età, così come aumenta il rischio di morte per cause non cardiovascolari (rischi competitivi). Questi algoritmi tengono anche conto del Paese di appartenenza dell'individuo; sono stati, infatti, identificati 4 gruppi di rischio (basso, moderato, alto e molto alto) sulla base dei tassi di mortalità per causa cardiovascolare pubblicate dalla *World Health Organization*. Per stimare il rischio di eventi cardiovascolari a 10 anni bisogna inizialmente assegnare l'individuo al gruppo relativo al Paese di appartenenza (l'Italia attualmente è inserita tra i paesi a rischio moderato); successivamente identificare il sesso, lo stato di fumatore e la classe di età (arrotondando per eccesso) e, infine, selezionare la casella di pressione arteriosa e di colesterolo non-HDL corrispondente (**Figura 2**).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Figura 2: Tabella per il calcolo di SCORE2 & SCORE2-OP per i paesi a rischio moderato



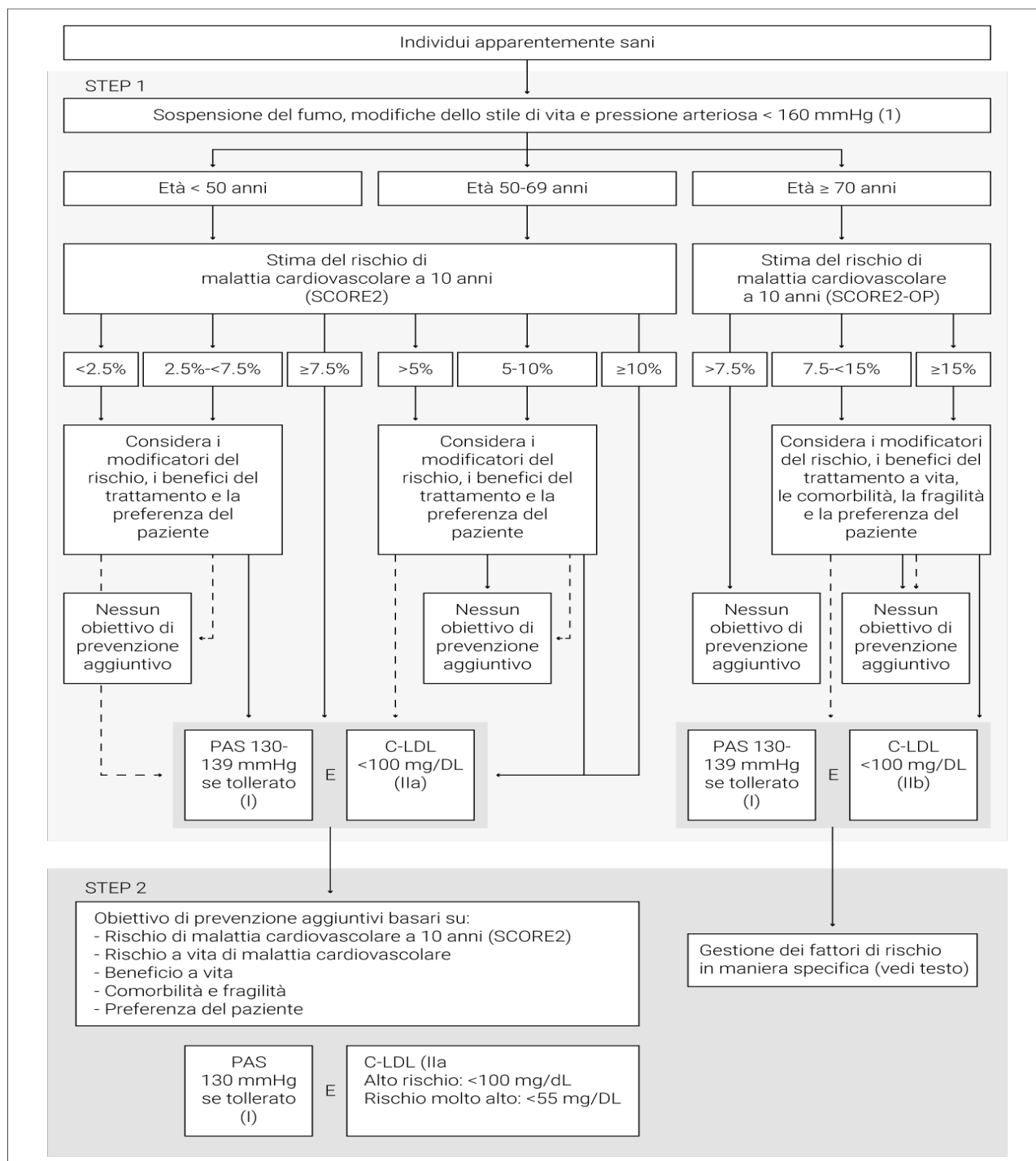


REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Mentre le modifiche dello stile di vita, l'astensione dal fumo ed il raggiungimento di valori di pressione arteriosa < 139 mmHg sono raccomandate in tutti gli individui sani (Classe I), la successiva strategia terapeutica dipende dal rischio di malattia cardiovascolare stimato (**Figura 3**).

Figura 3: Flow chart per gli interventi di modifica dei fattori di cardiovascolari





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

In presenza di un rischio basso-moderato, è raccomandato il trattamento dei fattori di rischio quali la cessazione del fumo, le raccomandazioni sullo stile di vita e valori di PAS tra < 139 e 130 mmHg e LDL <100 mg/dl, anche in considerazione del rischio lifetime di malattia cardiovascolare, dei benefici del trattamento e delle preferenze del paziente.

Nell'alto un rischio si dovrebbe considerare il trattamento dei fattori di rischio (IIa, C), mentre in presenza di rischio molto alto si raccomanda il trattamento dei fattori di rischio (I, C). Poiché l'età è il principale fattore di impatto sul rischio di malattia cardiovascolare ed i benefici di trattamenti duraturi sono maggiori nei giovani, le soglie di rischio per iniziare il trattamento sono più basse nei giovani (**Figura 4**).

Figura 4: Soglie di rischio per malattia cardiovascolare per età

Categorie di pazienti	< 50 anni	50-69 anni	≥ 70 anni
Rischio basso-moderato di malattia cardiovascolare	< 2.5%	< 5%	< 7.5%
Alto rischio di malattia cardiovascolare	2.5% - <7.5%	5 - <10%	7.5 - <15%
Rischio molto alto di malattia cardiovascolare	≥ 7.5%	≥ 10%	≥ 15%

Adattata da Visseren FLJ et al, Eur Heart J 2021;42(34):3227-337.

I soggetti con rischio basso-moderato di MCV devono eseguire almeno un elettrocardiogramma basale ed eventualmente, sulla base della valutazione clinica, un test da sforzo, per escludere ischemica inducibile da sforzo ed aritmia.

I soggetti a rischio di MCV alto o molto alto sono di pertinenza dello specialista in cardiologia e potrebbero essere indirizzati a valutazione di secondo/terzo livello con test di imaging funzionale o TC coronarica.

### 2.1.2.2 Cardiopatia ischemica cronica

#### Breve richiamo alle evidenze

La cardiopatia ischemica rappresenta di gran lunga la condizione in cui con maggior frequenza vengono raccomandati programmi di esercizio fisico, sia dopo un evento acuto o una procedura interventistica, sia nella cardiopatia ischemica cronica.

L'attività fisica regolare riduce il consumo di ossigeno per riduzione della frequenza cardiaca e per maggior vasodilatazione mediata dall'esercizio stesso (ridotto doppio prodotto: che è dato dalla frequenza cardiaca moltiplicata per la pressione arteriosa) con aumentata capacità funzionale e riduzione dei sintomi, aumento della soglia ischemica, con migliore qualità della vita e dello stato di benessere.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

L'attività fisica regolare, inoltre, migliora la *compliance* a stili di vita corretti, interviene favorevolmente sui fattori di rischio cardiovascolari (effetti su profilo lipidico, diabete, ipertensione, sovrappeso, stress), limita la progressione della malattia aterosclerotica, sviluppa circoli collaterali e diminuisce l'aggregazione piastrinica.

L'allenamento fisico è risultato in grado di indurre pre-condizionamento ischemico, processo attraverso il quale l'ischemia miocardica transitoria durante sforzo incrementa la tolleranza del tessuto miocardico a successivi e prolungati episodi ischemici, con conseguente riduzione del rischio di danno cellulare e di tachiaritmie potenzialmente fatali.

Gli effetti antiaritmici derivano anche da una ridotta stimolazione simpatica per una rimodulazione dell'assetto autonomico.

L'attività fisica regolare è come un farmaco in quanto riduce del 20% la mortalità totale e del 26% quella cardiovascolare dopo infarto, inoltre riduce significativamente le ri-ospedalizzazioni. (*Taylor et al Am J Med 2004*).

### **Dato epidemiologico locale**

Le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di morte in Italia con circa 217.000 decessi all'anno, di cui circa 5000 in Sardegna e di questi 500 dovuti ad infarto del miocardio, con un paziente su 5 a rischio di un secondo evento.

Sul totale dei pazienti, la mortalità a 30 giorni dopo infarto del miocardio secondo il Programma Nazionale esiti 2024 nel 2023 è stata intorno al 7%, nella media Nazionale (5).

### **Raccomandazioni generali sulla prescrizione**

Tutti i soggetti affetti da cardiopatia ischemica cronica dovrebbero essere incoraggiati a svolgere attività fisica.

Questa indicazione è riferita a soggetti con storia di cardiopatia ischemica cronica (dopo 1 anno da un evento ischemico cardiaco dopo rivascolarizzazione).

I pazienti sottoposti a recente rivascolarizzazione chirurgica o percutanea possono iniziare programmi di attività fisica controllata in riabilitazione cardiologica.

I pazienti con cardiopatia ischemica cronica che eseguono un test da sforzo massimale e hanno una funzione ventricolare sinistra normale (FE >50%), possono essere considerati a basso rischio di eventi avversi correlati all'esercizio fisico (6,7) e possono partecipare a programmi di allenamento intensivo con alcune restrizioni.

I soggetti con test da sforzo positivo, nonostante terapia medica ottimale e pregressa rivascolarizzazione devono essere sottoposti a studio coronarografico ed eventuale rivascolarizzazione prima di intraprendere programmi di attività fisica.

Possono riprendere l'attività sportiva dopo 3-6 mesi dopo una rivascolarizzazione ottimale documentata da test da sforzo o test di imaging.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

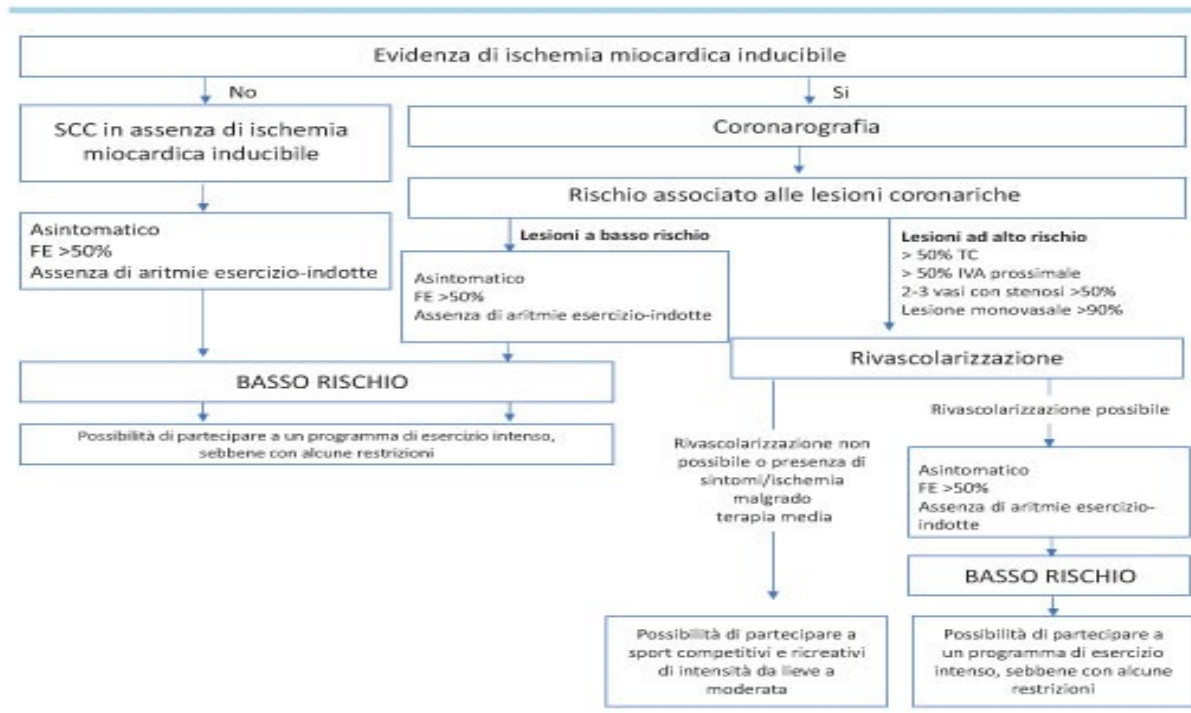
Quando nonostante la rivascolarizzazione e la terapia medica ottimale persiste ischemia residua documentata, si controindicano gli sport agonistici e l'attività fisica ad alta intensità. Può essere prescritta un'attività fisica a medio-bassa intensità con un'adeguata sorveglianza clinica e dei fattori di rischio cardiovascolari.

Nei pazienti affetti da cardiopatia ischemica cronica, la prescrizione dell'attività/esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- un'adeguata correzione delle comorbidità;
- una valutazione della ischemia inducibile con test da sforzo o di imaging (classe I C ESC Guidelines 2020);
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.

Nella **Figura 5** sono riassunte le raccomandazioni per la partecipazione ad attività sportiva di diversa intensità sulla base del rischio coronarico.

Figura 5: Raccomandazioni per la partecipazione ad attività sportiva sulla base del rischio coronarico



**Figura 1.** Raccomandazioni per la partecipazione ad attività sportiva di diversa intensità in base al rischio coronarico. FE, frazione di eiezione; IVA, arteria interventricolare anteriore; SCC, sindrome coronarica cronica; TC, tronco comune. Modificata da Pelliccia et al.<sup>1</sup>.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con cardiopatia ischemica cronica

I pazienti con cardiopatia ischemica cronica a “basso rischio” clinico sono individuati sulla base delle seguenti caratteristiche:

- buona capacità funzionale;
- PA e FC controllate a riposo e con normale risposta all'esercizio;
- WT max senza evidenza di ischemia inducibile da sforzo ed aritmie organizzate;
- assenza di disfunzione ventricolare sinistra;
- adeguato controllo dei fattori di rischio;
- buona capacità di autogestione dell'esercizio;
- adeguata conoscenza della malattia e capacità di riconoscere i sintomi.

Nei pazienti a basso rischio clinico l'attività fisica è sicura ed efficace

I pazienti con **rischio clinico basso** possono praticare un'attività aerobica (camminare veloce, nuotare, andare in bicicletta, correre, fare esercizi con la musica), in cui lavorano grandi gruppi muscolari in modalità ritmica, ad impegno cardiovascolare costante e di intensità da moderata a vigorosa, con 3-5 sedute settimanali di 30 minuti ciascuna; si possono associare, due/tre volte la settimana, esercizi di forza: 1-3 set con 8-12 ripetizioni per ogni gruppo muscolare. In ogni caso la frequenza, la durata, l'intensità e la supervisione delle sedute di allenamento devono essere adattate alle caratteristiche cliniche e alla precedente attività fisica.

I pazienti con cardiopatia ischemica cronica con **rischio clinico “medio-alto”** sono i soggetti che non presentano le caratteristiche del basso rischio.

Nei pazienti a rischio clinico medio-alto, va posta particolare attenzione a quelli a rischio di progressione di malattia o di deterioramento della funzione ventricolare sinistra (diabetici, pazienti con insufficienza renale, multivasali, con rivascolarizzazioni incomplete) che dovrebbero effettuare rivalutazioni periodiche che ne documentino la stabilità clinica. I pazienti con profili di rischio medio-alto dovrebbero effettuare l'attività fisica in strutture dedicate, con operatori esperti e competenti, e nei casi più complessi è necessaria la supervisione medica.

Nei pazienti con rischio clinico medio-alto la prescrizione dell'attività fisica deve essere individualizzata in maniera più rigorosa sulla base del carico metabolico suscettibile di indurre segni o sintomi anomali. Se possibile, è preferibile eseguire un test cardio-polmonare, test marker fisiologico ideale di intensità, per valutare VO<sub>2</sub> max o VO<sub>2</sub> picco.

Tuttavia, anche nei pazienti più compromessi, limitate quantità di attività fisica adeguatamente supervisionata esercitano comunque un effetto positivo, in quanto consentono di condurre una vita più autonoma e di contrastare la depressione correlata alla malattia.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

In pazienti decondizionati è indicata un'attività lieve: 35/55% FC max raggiunta in terapia o 20/40% VO<sub>2</sub> picco con incrementi progressivi fino al 55/70% FC max o 40/60% VO<sub>2</sub> picco, oppure 40/60% FC di riserva (HRR).

### **Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con cardiopatia ischemica post acuta**

Secondo le Linea Guida (*ESC 2020*) la prescrizione dell'attività fisica deve essere effettuata entro 8-12 settimane dalla dimissione per ridurre la mortalità cardiovascolare e ri-ospedalizzazioni (8,9) classe IA, in ambiente cardio-riabilitativo.

I pazienti con cardiopatia ischemica post-acuta a **“basso rischio” clinico** sono individuati sulla base delle seguenti caratteristiche:

- paziente asintomatico;
- normale funzione ventricolare sinistra;
- assenza di valvulopatie di rilievo;
- rivascolarizzazione completa e non complicata.

I pazienti con rischio clinico basso possono praticare un'attività aerobica ad impegno cardiovascolare costante di intensità moderata/vigorosa con 3-5 sedute sett. di 20/30 min. ciascuna; la prescrizione prevede di raggiungere una FC di lavoro compresa tra il 70-85% della FC max ottenuta al test ergometrico o il 70-85% della FC alla soglia ischemica, iniziando in maniera graduale e progressiva con FC inferiori (partendo dal 50% FC max, oppure 40/60% VO<sub>2</sub> picco, oppure 40/60% FC di riserva).

I pazienti con cardiopatia ischemica post-acuta con **rischio clinico “medio-alto”** sono individuati sulla base delle seguenti caratteristiche:

- pazienti con disfunzione ventricolare sinistra o scompenso;
- pazienti con rivascolarizzazione incompleta o complicata;
- pazienti con vasculopatia multidistrettuale;
- pazienti con severe comorbilità o disabilità;
- pazienti con diabete mellito;
- pazienti con precedente arresto cardiaco;
- pazienti a rischio di instabilizzazione clinica.

I pazienti a rischio da medio a elevato devono essere indirizzati in contesti ambulatoriali protetti (cardiologie riabilitative). Un cardiologo dovrebbe indicare il livello di intensità che è considerato sicuro ed appropriato per il paziente ad alto rischio dopo un evento acuto (controlli clinici frequenti: 3-6 mesi). L'attività deve essere prescritta sotto la soglia ischemica o sotto la soglia di insorgenza dei sintomi (lavorare al 70-85% della FC alla soglia ischemica o FC alla comparsa di sintomi). Nei pazienti con disfunzione ventricolare sinistra sono raccomandati esercizi dinamici di intensità nota (calistenici, treadmill, cyclette e di singole masse muscolari)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

iniziando con intensità di esercizio lieve ed incrementando l'intensità in base alla risposta del paziente cercando di raggiungere un'intensità di esercizio moderata (FC max 55/70%, oppure 40/60% VO<sub>2</sub> picco).

Nei pazienti con disfunzione ventricolare sinistra è stato da alcuni proposto anche "l'interval training", cioè l'esecuzione di esercizi a moderata intensità alternati ad esercizi a più alta intensità con vantaggi in termini di "reverse remodelling" ed aumento del picco di VO<sub>2</sub>. In presenza di severa malattia coronarica, severe comorbidità e nei soggetti anziani, sono raccomandati bassi carichi di lavoro (35-55% FC max, oppure 20/40% FC di riserva, oppure 20/40% VO<sub>2</sub> picco).

### **2.1.2.3 Scopenso cardiaco**

#### **Breve richiamo alle evidenze**

L'esercizio fisico si dimostra sicuro ed efficace anche nei pazienti con insufficienza cardiaca cronica, ed è in grado di migliorare la capacità funzionale attraverso un incremento progressivo del consumo di ossigeno e di migliorare la qualità della vita, determinando anche una ridotta incidenza di eventi cardiaci, un decremento del tasso di ospedalizzazione e della mortalità cardiaca (*HF Action 2009*).

L'esercizio aerobico in pazienti con scopenso cardiaco stabile è indicato con livello di evidenza forte dalle Linee Guida Europee ESC (*Classe I Evidenza A*).

#### **Dato epidemiologico locale**

Dall'analisi dei dati del Programma Nazionale esiti del 2024 anche in Sardegna nel 2023 vi è una tendenza verso la riduzione dei ricoveri, con un numero totale di 2388 ricoveri/anno.

La mortalità a 30 giorni si modifica in maniera significativa tra le varie provincie attestandosi intorno al 8.92% nell'area di Sassari, valori del 15-18% rispettivamente nelle aree del Medio Campidano e di Carbonia e del 10% circa nelle restanti aree (Olbia-Tempio, Cagliari, Nuoro, Ogliastra). Il tasso medio di mortalità italiano è del 9.65%. Il tasso di riospedalizzazione a 30 giorni è rispettivamente di: Provincia Olbia-Tempio 17.41 %, Provincia di Cagliari 12.50%, Provincia di Carbonia-Iglesias 11.05%, Provincia di Oristano 15.53%, Provincia di Ogliastra 4.43%, Provincia di Sassari 13.6%, provincia di Nuoro 13.56%, provincia Medio-Campidano 13.98%. Il tasso medio di riospedalizzazione italiano è del 12,88%.

Da questi dati emerge come a fronte di una riduzione della mortalità dei pazienti affetti da SC vi sia un maggior impegno nella gestione della cronicità di questi pazienti soprattutto nella fase precoce dopo la dimissione ospedaliera. Pertanto, risulta evidente la necessità di programmi di presa in carico precoce di questi pazienti che devono essere trattati con terapia medica ottimale in breve tempo e programmi di riabilitazione cardiologica che hanno dimostrato ridurre in maniera significativa le riospedalizzazioni e gli eventi avversi maggiori.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con scompenso cardiaco**

L'esercizio fisico nei pazienti affetti da scompenso cardiaco cronico dovrebbe essere intrapreso dopo ottimizzazione della terapia medica.

I punti salienti prima di intraprendere un programma di training fisico sono:

- 1) **Esclusione di controindicazioni all'esercizio. Controindicazioni allo svolgimento di programmi di esercizio fisico:** ipotensione ed ipertensione a riposo e da sforzo, instabilità emodinamica e peggioramento dei sintomi di scompenso, ischemia miocardica nonostante terapia medica ottimale, malattia polmonare severa.
- 2) **Valutazione basale** con BNP ed ecocardiogramma; test da sforzo massimale, preferibilmente CPET per valutare la capacità funzionale, le aritmie indotte da sforzo e la prescrizione dell'intensità dell'esercizio basato sul VO<sub>2</sub> picco ed HRR (frequenza massima durante l'esercizio) (10,11).
- 3) Ottimizzazione della terapia medica: tutti i soggetti dovrebbero essere trattati in accordo alle attuali linee guida sullo scompenso cardiaco, l'impianto di dispositivi quando indicato.

I pazienti con scompenso cardiaco sono classificati secondo la classificazione NYHA

La classificazione NYHA (New York Heart Association) consiste in una scala che suddivide i pazienti con scompenso cardiaco in quattro categorie basate sulla gravità dei sintomi e sulla loro capacità di svolgere attività fisiche. Le classi sono:

- Classe I: I pazienti non presentano limitazioni nell'attività fisica ordinaria; l'attività fisica non provoca sintomi come affaticamento, palpitazioni, dispnea o dolore anginoso.
- Classe II: I pazienti presentano una leggera limitazione dell'attività fisica; sono confortevoli a riposo, ma l'attività fisica ordinaria provoca sintomi.
- Classe III: I pazienti presentano una marcata limitazione dell'attività fisica; sono asintomatici a riposo, ma anche lieve attività fisica provoca sintomi.
- Classe IV: I pazienti sono incapaci di svolgere qualsiasi attività fisica senza manifestare sintomi; i sintomi di scompenso cardiaco sono presenti anche a riposo.

L'esercizio aerobico è raccomandato in tutti i pazienti stabili (NYHA I-III) 260.

La tipologia più frequentemente raccomandata è l'esercizio moderato continuo (MCE) (12,13,14). Il programma di esercizio deve essere individualizzato.

Nei pazienti a basso rischio possono essere considerati programmi di resistenza (15,16).

Nei pazienti in classe funzionale NYHA III, l'intensità dell'esercizio deve essere mantenuta bassa (<40 %VO<sub>2</sub> picco) valutando i sintomi ed incrementando l'intensità gradualmente tra il 50-70%VO<sub>2</sub>picco (17). L'esercizio fisico andrebbe intrapreso in ambienti protetti con monitoraggio clinico (cardiologia riabilitativa). Gli esercizi respiratori sono raccomandati nella maggior parte dei soggetti decondizionati.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
 ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
 ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Figura 6: Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio fisico nello scompenso cardiaco (Tabella modificata da ACSM'S Guidelines Exercise Testing Prescription Eleventh Edition)

Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio fisico (FITT) nello Scompenso Cardiaco			
	Aerobico	Resistenza	Flessibilità
Frequenza	minimo 2/volte settimana  Preferibilmente sino a 5/volte	1-2 giorni /settimana  non consecutivi	> 2-3volte /sett
Intensità	iniziare dal 40/50% sino all'80%  della riserva di VO <sub>2</sub> o della HRR da titolare in base alla fatica percepita.  Se presente fibrillazione atriale usare la fatica percepita (es scala 11-14 o 6-20) o talk test.	Iniziare con 40% del carico  1 RM per la parte superiore del corpo; 1 RM per la parte inferiore.  Incrementare sino al 70%  1 –RM su diverse sett/mese	Allungamenti sino alla alla percezione di allungamento o lieve fastidio
Tempo	incremento progressivo sino da 20 a 60 minuti al giorno	1-2sets di 10/15 ripetizioni focalizzando Il lavoro sui gruppi muscolari maggiori	20-30s stretching statico 2-4 ripetizioni per ogni esercizio
Tipo	Esercizio aerobico su treadmill  Camminata libera  Cicloergometro	Pesì, manubri, bande elastiche	Esercizi statici  dinamici o  propriocettivi
1-RM: massimo1 ripetizione; HRR: riserva della frequenza cardiaca Vo <sub>2</sub> : volume di O <sub>2</sub> consumato per l'unità di tempo			



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

#### **2.1.2.4 Ipertensione arteriosa**

##### **Breve richiamo alle evidenze**

Sono documentati i benefici indotti dall'attività fisica regolare anche nei pazienti affetti da ipertensione arteriosa. Trials randomizzati controllati hanno dimostrato che l'attività fisica regolare, di intensità moderata e prolungata nel tempo, è in grado di ridurre di 5-7 mmHg la pressione sistolica e diastolica a riposo, alla stessa stregua di un trattamento farmacologico in mono-terapia. La riduzione dei valori pressori è sottesa dal ridotto tono simpatico che comporta una riduzione della FC e minor attivazione del sistema Renina/Angiotensina/Aldosterone e riduzione delle catecolamine. L'attività fisica migliora la funzione endoteliale, l'assetto lipidico, si associa a miglior sensibilità all'insulina e miglior trasporto degli ioni di membrana, riduce il peso corporeo, riduce l'assunzione di farmaci. Una regolare attività fisica è associata ad una riduzione della mortalità di circa il 20%.

##### **Dato epidemiologico nazionale e locale**

A livello nazionale, in base dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), si stima che a soffrire di ipertensione arteriosa siano circa il 31% degli italiani, con prevalenza che aumenta progressivamente all'aumentare dell'età fino a superare il 50% oltre i 74 anni di vita. Inoltre, la percentuale di soggetti trattati è più elevata al sud (63%) e più bassa al Nord-Ovest (49%) e al Nord-Est (51%). La proporzione degli uomini ipertesi trattati adeguatamente varia dal 24% al Nord-Est e al Nord-Ovest, al 33% al centro e al sud; leggermente migliore la situazione tra le donne, 36% al Nord-Ovest, 40% al Nord-Est, 46% al Centro e del 37,6 al Sud.

##### **Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con ipertensione arteriosa**

Nei pazienti affetti da ipertensione arteriosa la prescrizione dell'attività/esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- un'attenta stratificazione del rischio clinico sulla base degli esami strumentali ed ematochimici;
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.

I pazienti affetti da ipertensione arteriosa sono classificati secondo le Linee Guida Europee 2024 in base al profilo di rischio. È importante nella stratificazione del rischio prestare attenzione ai pazienti ad alto rischio e a rischio molto alto come quelli con gradi elevati di ipertensione, diabete, danno d'organo, malattia renale o malattia cardiovascolare sintomatica; questi pazienti inquadrati con un profilo di rischio elevato dovranno eseguire una valutazione cardiologica e test da sforzo per escludere l'ischemia inducibile da sforzo e l'andamento pressorio durante l'attività fisica.

Si raccomanda un programma con attività fisica di tipo aerobico con progressivo incremento di esercizi e con aggiustamenti della durata e livello degli stessi, valutando il miglioramento della fitness cardiorespiratoria, della forza e della resistenza muscolare e il miglioramento del benessere psicofisico.

Inoltre, è consigliabile l'esecuzione di attività sostenuta da metabolismo aerobico che impegnano grandi gruppi muscolari in modalità ritmica e continua: tapis roulant, running e cyclette.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Gli esercizi prescritti devono avere diverse componenti:

- esercizio aerobico: frequenza di 5-7 volte alla settimana (5 giorni su 7) con una intensità moderata 40-59%  $O_2R$  o della HRR (Heart Rate Reserve) con una durata di almeno 30 minuti di attività prolungata ritmica e con utilizzo dei grandi gruppi muscolari (andare in bicicletta, camminare, nuotare);
- in aggiunta all'attività aerobica e non in sostituzione, la pratica di esercizi di resistenza, a carico basso-moderato si consiglia di ridurre al minimo i pesi e aumentare il numero delle ripetizioni: 40-50% della max contrazione volontaria con 8-12 ripetizioni sia per gli arti superiori che inferiori e ogni serie separata da almeno un minuto dalla successiva, da praticare 2-3 v/settimana;
- esercizi di flessibilità da praticare 2-3 volte la settimana (esercizi di allungamento, statici, dinamici e propriocettivi).

Si raccomanda di indirizzare in contesti ambulatoriali protetti i pazienti a rischio alto o molto alto.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Figura 7: Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio fisico nell'ipertensione arteriosa (Tabella modificata da ACSM'S Guidelines Exercise Testing Prescription Eleventh Edition)

Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio fisico (FITT) nell'ipertensione arteriosa			
	Aerobico	Resistenza	Flessibilità
Frequenza	2/5 volte settimana	≥1-2 giorni /settimana	> 2-3 volte /sett
Intensità	moderata (40/59% VO <sub>2</sub> o HRR) da titolare in base alla fatica percepita.  Fatica. percepita (es scala 12-13 o 6-20).	Moderata (60-70% 1-RM  incrementare sino al 80%  1 –RM  Anziani: iniziare 40-50%  1-RM	Stretching sino alla percezione dell'allungamento o lieve dolore
Tempo	30 minuti al giorno cumulativi	2-4 sets di 8/12 ripetizioni focalizzando Il lavoro sui gruppi muscolare maggiore Sessioni ≥ 20 minuti Con giornate di riposo in relazione ai gruppi muscolari allenati	10-30s stretching statico 2-4 ripetizioni per ogni gruppo muscolare maggiore  Totale di 60 s per ogni esercizio. ≤ 10 min per sessione
Tipo pesi	Esercizio aerobico prolungato  Camminata libera  dinamici o  Nuotare, bicicletta	Pesi, bande elastiche	Esercizi statici  es funzionali con  Propriocettivi
1-RM: 1 ripetizione massimo; HRR: riserva della frequenza cardiaca Vo <sub>2</sub> R: volume della riserva di O <sub>2</sub> .			



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Controindicazioni alla prescrizione dell'esercizio fisico in ambito cardiologico**

Si segnalano le seguenti controindicazioni:

- Angina pectoris instabile o sindrome coronarica acuta
- Valvulopatia grave da stenosi o rigurgito
- Tachiaritmie non controllate, bradiaritmie senza pacemaker
- Scompenso cardiaco non stabilizzato
- Dissecazione aortica acuta o noto aneurisma dissecante
- Miocardite o pericardite acuta
- Embolia o infarto polmonare acuto o Trombosi venosa profonda
- Diabete mellito scompensato
- Obesità estrema con peso che supera i limiti delle apparecchiature
- Infezioni acute
- Anemia non corretta
- Ipotensione arteriosa
- PA sistolica > 200 mmHg o PA diastolica > 110 mmHg

## **Bibliografia**

- 1) WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour 2020.
- 2) Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease: The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC) European Heart Journal, Volume 42, Issue 1, 1 January 2021, Pages 17–96.
- 3) Frank L.J. Visseren (Presidente) (Olanda), François Mach (Presidente) (Svizzera), Yvo M. Smulders(Coordinatore) (Olanda), David Carballo (Coordinatore) (Svizzera), Konstantinos C. Koskinas (Svizzera), Maria Bäck (Svezia), Athanase Benetos (Francia), Alessandro Biffi (Italia), José-Manuel Boavida (Portogallo), Davide Capodanno (Italia), Bernard Cosyns (Belgio), Carolyn Crawford (Irlanda del Nord), Constantinos H. Davos (Grecia), Ileana Desormais (Francia), Emanuele Di Angelantonio (UK), Oscar H. Franco (Svizzera), Sigrun Halvorsen (Norvegia), F.D. Richard Hobbs (UK), Monika Hollander (Olanda), Ewa A. Jankowska (Polonia), Matthias Michal (Germania), Simona Sacco (Italia), Naveed Sattar (UK), Lale Tokgozoglu (Turchia), Serena Tonstad (Norvegia), Konstantinos P. Tsioufis (Grecia), Ineke van Dis (Olanda), Isabelle C. van Gelder (Olanda), Christoph Wanner (Germania), Bryan Williams (UK), ESC Scientific Document Group  
Eur Heart J 2021; 42:3227-337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
- 4) Protocolli cardiologici per il giudizio di idoneità allo sport agonistico (COCIS) 2023. Comitato organizzativo cardiologico per l'idoneità allo sport agonistico FMSI-SIC SPORT-ANCE-ANMCO-SIC.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- 5) Programma nazionale Esiti (PNE) 2024.
- 6) Pelliccia A, Solberg EE, Papadakis M, et al. Recommendations for participation in competitive and leisure time sport in athletes with cardiomyopathies, myocarditis, and pericarditis: position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J* 2019; 40:19–33.
- 7) Marijon E, UyEvanado A, Reinier K, et al. Sudden cardiac arrest during sports activity in middle age. *Circulation* 2015; 131:1384–1391.
- 8) Piepoli MF, Corra U, Adamopoulos S, et al. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol* 2014; 21:664–681.
- 9) Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; CD001800.
- 10) Corra U, Agostoni PG, Anker SD, et al. Role of cardiopulmonary exercise testing in clinical stratification in heart failure. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2018; 20:3–15.
- 11) Scherr J, Wolfarth B, Christle JW, et al. Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *Eur J Appl Physiol* 2013; 113:147–155.
- 12) Balady GJ, Williams MA, Ades PA, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 2007; 115:2675–2682.
- 13) Piepoli MF, Conraads V, Corra U, et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail* 2011; 13:347–357.
- 14) Gayda M, Ribeiro PAB, Juneau M, Nigam A. Comparison of different forms of exercise training in patients with cardiac disease: where does high-intensity interval training fit? *Can J Cardiol* 2016; 32:485–494.
- 15) Conraads VM, Beckers PJ. Exercise training in heart failure: practical guidance. *Heart* 2010; 96:2025–2031.
- 16) Williams MA, Haskell WL, Ades PA, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007; 116:572–584.
- 17) Corra U, Piepoli MF, Carre F, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training: key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur Heart J* 2010; 31:1967–1974.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.2 Promozione e prescrizione in ambito diabetologico**

### **2.2.1 Introduzione**

Il diabete mellito tipo 2 ha assunto le caratteristiche e le dimensioni di una vera e propria emergenza sanitaria a causa della sua elevata prevalenza.

La dimensione del problema, la diffusione a tutte le fasce d'età, la gravità delle complicanze associate alla malattia fanno del diabete uno dei maggiori problemi sanitari su scala globale.

### **2.2.2 Patologie eleggibili (diabete mellito di tipo 2)**

Il diabete mellito di tipo 2 (chiamato anche diabete mellito non insulino-dipendente) è una malattia metabolica caratterizzata da incremento persistente dei livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia cronica) associato ad alterazioni del metabolismo dei carboidrati, lipidi e proteine in un contesto di insulino-resistenza e insulino-carenza relativa. E' associato a una forte predisposizione genetica e a stili di vita non salutari, caratterizzati da eccessivo introito calorico, con abbondanza di grassi e carboidrati raffinati, e/o inattività fisica o sedentarietà (1). Si differenzia dal diabete mellito tipo 1 in cui vi è una carenza assoluta di insulina a causa della distruzione delle cellule beta del pancreas. Il diabete di tipo 2 rappresenta circa il 90% dei casi di diabete, con il restante 10% dovuto principalmente al diabete mellito tipo 1 e al diabete gestazionale. L'obesità è considerata la causa principale di diabete di tipo 2 nei soggetti che sono geneticamente predisposti alla malattia.

Il diabete può essere causato da un deficit assoluto di secrezione insulinica, da una ridotta risposta all'azione dell'insulina a livello degli organi bersaglio (insulino-resistenza), o da una combinazione dei due difetti. L'iperglicemia cronica del diabete si associa ad un danno d'organo a lungo termine (complicanze croniche), che porta alla disfunzione di differenti organi, specialmente gli occhi, il rene, il sistema nervoso autonomo e periferico, il cuore e i vasi sanguigni.

### ***Dato epidemiologico nazionale e locale***

La prevalenza del diabete è in continua crescita in tutto il mondo soprattutto nei paesi a basso e medio reddito. Ad oggi nel mondo si stimano oltre 530 milioni di adulti con diabete, numero destinato ad aumentare a 640 milioni nel 2030. In Europa la malattia interessa circa 60 milioni di adulti. Cresce soprattutto il diabete tipo 2, rappresentando circa il 90% dei casi, che risulta fortemente legato all'eccesso ponderale, associato frequentemente a stili vita non salutari. I dati riportati nell'annuario statistico ISTAT 2023 (2) indicano che il diabete interessa il 6,6% degli italiani (7% dei maschi e 6,6% delle femmine). I valori standardizzati, che tengono conto del cambiamento nella composizione per età e sesso della popolazione italiana nel corso degli anni, indicano un incremento del tasso di prevalenza negli ultimi (dal 3,9% nel 2001 al 4,8% nel 2014, dal 5,7 % nel 2017 al 6,3 % nel 2021 ed al 6,6 % nel 2023). Le malattie o condizioni croniche più diffuse sono: l'ipertensione (18,6 %), l'artrosi/artrite (14,9 %), le malattie allergiche (11,7 %), l'osteoporosi (7,9 %), il diabete (6,6 %) e la bronchite cronica e l'asma bronchiale (6,2%). A differenza del fumo, dell'ipertensione e dell'ipercolesterolemia, la prevalenza del diabete sta aumentando drammaticamente, parallelamente all'aumento dell'obesità e della sedentarietà. Per quanto riguarda la diffusione del diabete per area geografica, la prevalenza è mediamente più alta nel Sud (7,9%) e nelle Isole (7,4%), e più bassa nel Centro



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

(6,3%) e nel Nord (4,7%) con una differenza fra Nord-Est (5,5%) e Nord-Ovest (6,3%). Per quanto riguarda il diabete in Sardegna i dati riportati nell'annuario statistico ISTAT 2024 indicano che è affetto da diabete il 6,5% della popolazione. I dati ISTAT 2015 indicavano un aumento della prevalenza con l'età, passando da una prevalenza del 2,9% nella fascia 45-54 anni, a una prevalenza del 20,3% oltre i 75 anni. I dati ISTAT 2023 indicano un aumento della prevalenza con l'età, passando da una prevalenza del 3,6% nella fascia 45-54 anni, a una prevalenza del 21,6% oltre i 75 anni.

### **Onere economico**

Il diabete rappresenta un grave onere a carico dei bilanci economici dei sistemi sanitari nazionali, registrando una prevalenza in continua crescita (3). Secondo la decima edizione dell'IDF Atlas (2021) 537 milioni di adulti hanno il diabete, ma le proiezioni indicano che il numero di diabetici supererà i 700 milioni nel 2045.

Il diabete è responsabile di 6,7 milioni di morti annue nel mondo. L'impatto è altrettanto elevato in termini economici: la spesa a livello mondiale sfiora i 1000 miliardi di dollari e si prevede che raggiunga i 1045 miliardi di dollari nel 2042 (IDF 2021). Il costo per l'assistenza di un diabetico è in media 2-3 volte superiore rispetto alla popolazione generale (IDF 2021); oltre la metà dei ricoveri è legato alle complicanze croniche ed acute.

### **Breve richiamo alle evidenze**

#### **Attività fisica e prevenzione del diabete tipo 2**

Studi osservazionali hanno dimostrato che uno stile di vita fisicamente attivo è associato a una bassa incidenza di diabete tipo 2 e, viceversa, che la sedentarietà e/o l'obesità sono associate a un più alto rischio di sviluppare la malattia.

Tre studi clinici controllati e randomizzati hanno dimostrato in maniera inequivocabile l'efficacia dell'attività fisica nella prevenzione del diabete tipo 2 (Da Qing IGT and Diabetes Study - Pan et al., 1997, Diabetes Prevention Study – DPS Tuomiletho et al. 2001, Diabetes Prevention Program - DPP Knowler et al., 2002).

Le modifiche dello stile di vita che prevedevano una riduzione del peso corporeo compresa tra il 5% e il 7% con la dieta associata ad attività fisica di intensità moderata per almeno 150 minuti a settimana, sono risultate efficaci nel ridurre l'incidenza di diabete tipo 2 in soggetti ad alto rischio di sviluppare il diabete stesso, quali gli individui con ridotta tolleranza al glucosio (IGT).

Questi programmi di prevenzione del diabete tipo 2, basati sulle modifiche dello stile di vita, richiedono l'impiego di importanti risorse. Tuttavia, un'analisi economica ha dimostrato che il rapporto costo/efficacia e il rapporto costo/beneficio sono comunque positivi (Li et al., 2015).

#### **Attività fisica/esercizio fisico e terapia del diabete tipo 2**

Numerosi studi hanno dimostrato che l'attività fisica e l'esercizio fisico sono utili al fine di raggiungere e mantenere gli obiettivi terapeutici e di migliorare la qualità di vita dei pazienti, garantendo benefici addizionali rispetto alla sola dieta e/o terapia farmacologica (Zanuso et al., 2009; Prato et al. 2009; Balducci et al, 2014).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Inoltre, la prescrizione e la supervisione delle sessioni di esercizio fisico da parte di professionisti, sono risultate in grado di garantire una maggiore efficacia sul controllo glicemico (Zanuso et al., 2010; Umpierre et al., 2013; Balducci et al., 2014) (4).

Tra il 2007 e il 2010 sono stati pubblicati tre lavori che hanno fornito importanti evidenze riguardo all'efficacia dell'esercizio fisico nel trattamento del diabete tipo 2. Le indicazioni tratte da questi studi hanno contribuito a fornire le basi scientifiche per le attuali linee guida dell'ACSM/ADA relative all'impiego dell'attività fisica e/o dell'esercizio fisico nelle persone con diabete tipo 2 (Colberg et al., 2010). In tutti e tre gli studi sono stati valutati gli effetti dell'esercizio fisico supervisionato combinato, aerobico+forza, sull'HbA1c e sui fattori di rischio cardiovascolare modificabili.

Il *Diabetes aerobic and resistance exercise (DARE)*, condotto in Canada e pubblicato su *Annals of Internal Medicine* nel 2007 (Sigal et al, 2007) ha evidenziato quanto segue: dopo sei mesi di allenamento, si è dimostrata una riduzione significativa dei valori di HbA1c nel gruppo con lavoro aerobico+forza rispetto al gruppo controllo, ai gruppi con lavoro aerobico e al gruppo con allenamento di forza. Una variazione rispetto al basale si è avuta anche per colesterolo HDL, trigliceridi, peso corporeo, circonferenza vita e percentuale di grasso viscerale.

*L'Health benefits of aerobic and resistance training in individuals with diabetes (HART-H, JAMA, Churc et al., 2010)* ha a sua volta dimostrato che l'esercizio combinato aerobico+forza, è superiore rispetto all'allenamento aerobico o all'allenamento di forza da soli, nel migliorare il controllo glicemico e nel risparmio di farmaci.

Lo studio multicentrico Italiano *Italian Diabetes Exercise Study (IDES)*, pubblicato su *Archives of International Medicine* nel 2010 (Balducci et al., 2010) (4), ha a sua volta dimostrato che un programma di esercizio combinato supervisionato è superiore rispetto al solo counseling in termini di riduzione dell'HbA1c e dei principali fattori di rischio cardiovascolare, oltre che al miglioramento della physical fitness.

Il training ad alta intensità intervallata (HIIT) è una modalità potenzialmente efficiente in termini di tempo che provoca significativi adattamenti fisiologici e metabolici nel diabete tipo 2 (5). In un lavoro del 2019 (6) sono state fornite le linee guida per migliorare l'esecuzione dell'HIIT nella popolazione con rischio cardio-metabolico (anche con diabete) fornendo degli schemi di prescrizione di HIIT che usano una combinazione di misure soggettive e oggettive di intensità di esercizio e considerazioni cliniche per la valutazione ed il monitoraggio per assicurare la sicurezza del paziente.

HIIT nella sua variante "Low Volume High Intensity Training (LVHIT) prevede sedute tri-settimanali di solo 20 minuti con sforzi massimali fino al 90% VO<sub>2</sub>Max di 60" e recupero di 60" ripetuti 10 volte. Questo tipo di attività, da riservare a persone allenate e a basso rischio cardiovascolare, sembra produrre un miglioramento dell'indice HOMA (modello omeostatico per la valutazione della resistenza insulinica) (Hood MS 2011) in soggetti sedentari e un miglioramento del controllo glicemico e della capacità ossidativa del muscolo per aumento del Glut4 in pazienti con diabete di tipo 2 (Little 2016). Va sottolineato tuttavia che tale tipo di training non è stato preso in considerazione nella Position Statement ADA (Colberg SR, 2016) (7).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Raccomandazioni generali sulla prescrizione nei pazienti con diabete mellito tipo 2

In generale tutti i pazienti affetti da diabete mellito tipo 2 possono essere avviati ad un programma di prescrizione dell'attività/esercizio fisico. La prescrizione dell'attività/esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- una valutazione della capacità funzionale;
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.

La valutazione del rischio deve tenere conto delle complicanze croniche del diabete.

Gli Standard di Cura del Diabete ADA 2024 e gli Standard Italiani per la cura del diabete (AMD-SID) 2018 consigliano per quanto riguarda il diabete di tipo 2 (8)

Giovani	impegnarsi in 60 minuti al giorno o più di attività aerobica di intensità moderata o vigorosa, con attività vigorosa di rafforzamento muscolare e rafforzamento delle ossa almeno 3 giorni a settimana
Adulti	impegnarsi in 150 minuti o più di attività aerobica di intensità da moderata a vigorosa, distribuita almeno in 3 giorni alla settimana, con non più di 2 giorni consecutivi senza attività
Individui più giovani e fisicamente più in forma	Durate più brevi (minimo 75 minuti a settimana) di allenamento a intensità vigorosa o a intervalli può essere sufficiente
	Impegnarsi in 2-3 sessioni settimanali di esercizi di resistenza in giorni non consecutivi
Adulti anziani	allenamento per flessibilità e equilibrio 2-3 volte alla settimana
Per tutte le persone con diabete	valutare l'attività fisica di base ed il tempo speso in comportamenti sedentari (seduto tranquillamente, sdraiato appoggiato)
Per le persone che non soddisfano l'attività delle linee guida,	incoraggiare un aumento dell'attività fisica (cammino, yoga, lavori casalinghi, giardinaggio, nuoto e danza) al di sopra del basale ed interrompere ogni 30 minuti lo stare seduto prolungato per migliorare la glicemia



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### Esercizio fisico strutturato e supervisionato

FITT Raccomandazioni per individui con diabete mellito (9)			
	Aerobico	Resistenza	Flessibilità e equilibrio
Frequenza	3-7 g/s Non più di 2 gg consecutivi senza attività	Almeno 2 gg non consecutivi a settimana, ma preferibilmente 3 g	≥2-3 g a settimana per entrambi
Intensità	Da moderato a vigoroso (in base all'esperienza soggettiva di "moderato fino a "molto duro")	Da moderato (50%-69% di 1-RM) a vigoroso (70%-85% di 1-RM) per migliorare la forza	Forza fino al punto di tensione o di leggero fastidio Esercizio di equilibrio Intensità da leggera a moderata
Tempo	TD1M e TD2M: 150 minuti a settimana da intensità moderata a vigorosa	Almeno 8-10 esercizi con 1-3 serie di 10/15 ripetizioni fino alla fatica per serie dall'inizio dell'allenamento	mantenere l'allungamento statico per 10-30 secondi; 2-4 ripetizioni per ogni esercizio Equilibrio per qualsiasi durata
Tipo	Attività prolungate e ritmiche che utilizzano grandi gruppi muscolari (per es. cammino, bici, nuoto) Attività continua o HIIT	Macchine per resistenza, pesi liberi, fasce da resistenza, e/o peso del corpo	Stretching statico e dinamico, yoga

**FITT (Frequenza, Intensità, Tempo, Tipo), g (giorno), s (settimana), HIIT (allenamento intervallato ad alta intensità), 1-RM (una ripetuta massimale)**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con diabete mellito tipo 2 con complicanze croniche**

Come riportato nelle linee guida *ACSM 2021*, ad oggi sono stati pubblicati pochi studi sui rischi e i benefici dell'esercizio fisico in presenza di complicanze croniche del diabete, per lo meno di quelle microvascolari e del piede diabetico. Le raccomandazioni correnti, quindi, si basano in larga parte su opinioni di esperti. Prima dell'avvio di un'attività fisica di intensità superiore alla camminata veloce, è necessario escludere condizioni a elevato rischio cardiovascolare (in particolare l'ipertensione non controllata) e la presenza di complicanze che controindicano la pratica di alcuni esercizi, per l'elevato rischio di evoluzione della patologia stessa (neuropatia vegetativa grave, neuropatia periferica grave, retinopatia pre-proliferante o proliferante ed edema maculare, piede diabetico).

In ogni caso, il paziente con diabete mellito tipo 2 con complicanze necessita di una valutazione pluridisciplinare.

### **Retinopatia diabetica**

La presenza di retinopatia diabetica, di glaucoma e cataratta, non rappresenta una controindicazione assoluta all'attività fisica/esercizio fisico. In particolare, nei pazienti con retinopatia diabetica, devono essere limitate tutte le attività che aumentano la pressione intraoculare o che possono provocare dei traumi indiretti dell'occhio. La limitazione riguarda il sollevamento pesi, i salti, le attività di apnea, quelle in cui il capo scende al di sotto del cuore e tutte quelle ad alta intensità, oltre a tutti gli sport di contatto. Sono invece consigliate le attività aerobiche a bassa o moderata intensità (Bernbaum et al. 1989). Nessuna limitazione è prevista in caso di retinopatia non proliferante lieve, mentre i pazienti con retinopatia non proliferante moderata devono evitare le attività che creano incremento della pressione oculare. Se è presente retinopatia diabetica proliferativa o retinopatia non proliferativa severa l'esercizio aerobico di intensità vigorosa o l'esercizio di resistenza può essere controindicato a causa del rischio di scatenare una emorragia vitreale o un distacco di retina (10). Prima di iniziare un piano di esercizio intenso può essere appropriato consultare un oculista.

### **Nefropatia diabetica**

L'esercizio non sembra accelerare la progressione della malattia renale anche se l'escrezione delle proteine aumenta in acuto dopo l'esercizio. Tutti i pazienti con nefropatia, a qualsiasi stadio della complicanza, possono beneficiare di programmi di attività/esercizi aerobici e di forza, purché svolti in modo sicuro e con le dovute precauzioni. In generale non appare necessario applicare restrizioni specifiche per persona con nefropatia diabetica.

La presenza di microalbuminuria non comporta restrizione dell'attività/esercizio fisico. Dati preliminari dell'IDES (Balducci et al.) sembrano indicare, nel lungo periodo, un effetto benefico dell'esercizio fisico sull'albuminuria. L'esercizio fisico, aerobico e di forza, è raccomandato nei pazienti con CKD (malattia renale cronica), in quanto ne migliora la funzionalità renale, la qualità della vita e la compliance (Painter et al., 2000; Johansen, 2005). Il lavoro di forza è particolarmente indicato, in quanto è in grado di migliorare il deficit di massa e di forza muscolare che caratterizza questi individui e che è stato attribuito a diversi meccanismi (infiammazione, squilibri idro elettrolitici ed acido base), indipendentemente dalla malnutrizione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

(Workeneh&Mitch, 2010). Anche l'esercizio aerobico, sia intra-dialitico che domiciliare, è risultato efficace nel migliorare la funzionalità nei pazienti con CKD terminale (Koh et al., 2011). L'intensità deve essere bassa o moderata. Negli stadi terminali deve essere evitata l'alta intensità e gli esercizi che comportano la manovra di Valsava (Colberg et al., 2013).

### **Polineuropatia sensitivo motoria**

L'attività fisica/esercizio fisico non è controindicato nei pazienti con neuropatia sensitivo-motoria, ma vi sono delle evidenze, seppur preliminari, che ne suggeriscono l'efficacia nel prevenire o rallentare la complicanza stessa (Balducci et al., 2006). Lo studio di Balducci ha dimostrato che quattro sessioni settimanali di un'ora ciascuna di esercizio fisico aerobico di intensità moderata (cammino veloce sul tapis roulant) per quattro anni erano in grado di prevenire l'insorgenza e modificare la storia naturale della neuropatia periferica. I pazienti affetti da polineuropatia sensitivo-motoria possono eseguire lavoro aerobico e di forza, purché di intensità bassa o moderata, ovvero al 40-50% della HRR (frequenza cardiaca di riserva) e al 60% della 1-RM. Riguardo a durata e frequenza, è consigliabile iniziare con sessioni bi-settimanali di breve durata (20 min.), per poi progredire gradualmente fino ad arrivare ad almeno tre sessioni aerobiche e di forza di almeno 30 min. ciascuna (Colberg et al., 2010).

E' necessaria una cura adeguata dei piedi per prevenire le ulcere e ridurre il rischio di amputazione degli arti inferiori. Speciali precauzioni dovrebbero essere prese per evitare il formarsi di vesciche ai piedi. I piedi dovrebbero essere mantenuti asciutti e dovrebbero essere usate scarpe e calze idonee. Tutti gli individui dovrebbero esaminare attentamente e giornalmente i loro piedi per rilevare e trattare piaghe e ulcere. Dovrebbe essere incoraggiata la presa in considerazione di esercizio senza carico sugli arti inferiori (9,10).

### **Neuropatia autonoma**

La neuropatia autonoma è caratterizzata da una serie di manifestazioni che possono esporre il paziente a rischio durante l'attività fisica/esercizio fisico. Può aumentare il rischio di lesioni indotte dall'esercizio fisico o eventi avversi anche attraverso la ridotta responsività cardiaca all'esercizio, l'ipotensione posturale, la ridotta termoregolazione, la ridotta visione notturna legata all'alterata reazione della pupilla e una maggiore suscettibilità all'ipoglicemia (11).

La neuropatia autonoma cardiovascolare è un fattore di rischio per morte cardiovascolare e ed ischemia miocardica silente. Per questo gli individui con neuropatia diabetica autonoma dovrebbero essere sottoposti ad indagini prima di iniziare una attività fisica più intensa di quella cui sono abituati.

Un'attività regolare può essere utile nel migliorare la funzione autonoma, bilanciando le funzioni del simpatico e del parasimpatico a favore di quest'ultimo, con aumento della variabilità della frequenza cardiaca (Howorka et al., 1997; Loimaala et al., 2003; Pagkalos et al., 2008; Sridhar et al., 2010; Vinik et al., 2011). L'intensità deve essere bassa o moderata e deve essere definita sempre in base all'HRR, perché questa si basa sulla frequenza misurata anziché su quella stimata, come nel caso del MHR (frequenza cardiaca media), che non è attendibile in questi pazienti (Colberg et al., 2003; Vinik & Ziegler, 2007). La progressione in termini di durata e frequenza delle sessioni deve essere sempre molto lenta e graduale. Le attività/esercizi in acqua o da seduto possono essere utili sia per ridurre l'impatto dell'ipotensione ortostatica, sia per



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

lavorare senza il peso del corpo, ove indicato. La presenza di gastroparesi e/o di incapacità di riconoscere i sintomi e segni di ipoglicemie impone di regolare l'assunzione di farmaci e cibo con l'attività fisica, al fine di ridurre le ipoglicemie.

**Raccomandazioni da ACSM' guidelines for exercise testing and prescription (eleventh edition 2021)**

L'ipoglicemia è il più comune problema acuto per le persone che assumono insulina o ipoglicemizanti orali che aumentano la secrezione insulinica (secretagoghi)	L'ipoglicemia, definita come un livello di glucosio del sangue < 70 mg/dL (<3.9 mmol/L) è una controindicazione relativa ad iniziare una sessione acuta di esercizio
Una rapida riduzione della glicemia può avvenire con l'esercizio e rendere il soggetto sintomatico anche quando la glicemia è ben superiore a 70 mg/dL. Al contrario, i livelli possono scendere in alcuni individui senza generare sintomi evidenti (ipoglicemia inconsapevole)	I sintomi adrenergici più comuni associati all'ipoglicemia includono tremori, debolezza, sudorazione anormale, nervosismo, formicolio della bocca e delle dita, fame. Sintomi neuroglicemici più severi possono includere mal di testa, disturbi visivi, ottundimento mentale, confusione, amnesia, convulsioni e coma
Individui con DM che assumono insulina e secretagoghi dovrebbero monitorare la glicemia prima, occasionalmente durante (se necessario), e dopo l'esercizio e compensare con modifiche dietetiche e/o del regime terapeutico (in accordo con il proprio medico) in modo da mantenere l'euglicemia	Per quelli con diabete, i livelli ottimali di glicemia pre-esercizio sono fra 90 e 250 mg/dL (5 e 13.9 mmol/L). ADA fornisce linee guida sull'ingestione di carboidrati basate sulla glicemia pre-esercizio
Il rischio di ipoglicemia è più alto durante e immediatamente dopo l'esercizio fisico aerobico di intensità moderata, ma può anche accadere fino a 12 ore o più dopo l'esercizio, rendendo necessari gli aggiustamenti del cibo e/o delle medicine, soprattutto in quelli che usano insulina. Tuttavia, l'esercizio aerobico di intensità vigorosa ha dimostrato di ridurre/diminuire la velocità con cui la glicemia scende dopo l'esercizio. Inoltre, eseguire esercizio di resistenza prima dell'esercizio aerobico può provocare effetti simili. Comunque, il monitoraggio frequente della glicemia è la chiave per rilevare e prevenire l'insorgenza tardiva	Le sulfaniluree e altri composti che aumentano la secrezione di insulina (per es. gliburide, glipizide, glimepiride, nateglinide e repaglinide) aumentano il rischio di ipoglicemia l'effetto dell'insulina e della contrazione muscolare sull'uptake del glucosio è additivo. Il monitoraggio della glicemia è raccomandato quando si inizia un programma di esercizio fisico per valutare se sono necessarie modifiche nel dosaggio di questi farmaci



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

dell'ipoglicemia	
La tempistica dell'esercizio è particolarmente importante per gli individui che assumono insulina. Cambiare la tempistica dell'insulina, ridurre le dosi di insulina, e/o aumentare l'introito di carboidrati sono strategie efficaci per prevenire ipoglicemia e iperglicemia durante e dopo l'esercizio. L'esercizio di mattino presto, in particolare, può comportare una elevazione della glicemia invece dell'abituale riduzione con l'attività aerobica	Prima di pianificare l'esercizio, le dosi di insulina rapida o ultrarapida dovranno essere probabilmente ridotte per prevenire l'ipoglicemia, in modo particolare se l'esercizio avviene durante il tempo di picco dell'insulina (di solito entro le 2-3 ore). In sintesi, gli analoghi dell'insulina rapida (lispro, aspart e glulisine) inducono una riduzione più rapida della glicemia rispetto all'insulina regolare umana
Le insuline basali ad azione prolungata (degludec, glargine, detemir), più difficilmente causano ipoglicemia indotta dall'esercizio, sebbene può essere necessario ridurre la dose complessiva per adattarsi all'allenamento	Per individui che usano i microinfusori, il rilascio di insulina durante l'esercizio può essere notevolmente ridotto riducendo la velocità basale e disconnettendo la pompa per breve periodo, in base all'intensità e la durata dell'esercizio. Può essere necessario ridurre la quota di insulina fino a 12 ore dopo l'esercizio per evitare l'ipoglicemia ad insorgenza tardiva
Il monitoraggio continuo dell'ipoglicemia può essere molto utile per rilevare pattern di glicemia durante più giorni e valutare sia gli effetti immediati sia quelli ritardati dell'esercizio	Individui con DM che hanno sperimentato una ipoglicemia indotta da esercizio dovrebbero idealmente fare esercizio con un partner o sotto supervisione per ridurre il rischio di problemi legati agli eventi ipoglicemici. Durante l'esercizio, è raccomandabile portare con sé il tesserino identificativo del Diabete, un telefono portatile, tavolette di glucosio e altro trattamento rapido a base di carboidrati per il trattamento delle ipoglicemie
La neuropatia diabetica autonoma, il diabete di tipo 1 di lunga durata, una recente ipoglicemia contribuiscono ad una alterata risposta dell'epinefrina e di altri ormoni e alla ipoglicemia inconsapevole e per questo è raccomandato un frequente monitoraggio della glicemia. In individui più anziani con diabete tipo 2, il verificarsi congiunto di ipoglicemia inconsapevole e deterioramento cognitivo è un fattore critico che	Se la glicemia è stata elevata per <2-3 ore dopo un pasto, gli individui con diabete tipo 2 probabilmente andranno incontro a riduzione della glicemia durante esercizio aerobico a causa degli elevati livelli della insulina endogena. Quelli con diabete tipo 1 (o insulino-trattati) possono andare incontro in modo simile ad un abbassamento della glicemia se i livelli di insulina iniettati con penne o con pompa sono più elevati durante l'esercizio in fase postprandiale



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

necessita di essere considerato nella loro gestione della glicemia durante esercizio	
Indipendentemente dai livelli di glicemia iniziali, attività vigorosa di ogni tipo può causare un aumento dei livelli di glucosio ematico legato ad un esagerato rilascio degli ormoni contro-regolatori come epinefrina e glucagone. In questo caso i soggetti con diabete tipo 1 possono avere bisogno di piccole dosi di insulina supplementare per abbassare l'iperglicemia post-esercizio	Se la glicemia è $\geq 350$ mg/dL ( $\geq 19.4$ mmol/L), anche in assenza di chetoni, si raccomanda prudenzialmente una terapia insulinica di correzione prima dell'esercizio fisico
La disidratazione che deriva dalla poliuria secondaria all'iperglicemia può contribuire a compromettere la risposta contro-regolatoria. La disidratazione può anche contribuire all'elevazione della glicemia. Chiunque abbia una iperglicemia ha un elevato rischio per colpo di calore e dovrebbe monitorare frequentemente per i segni e i sintomi	

## Bibliografia

- 1) American Diabetes Association. Standard of Care in Diabetes 2024. Diabetes Care Jan 2024 Volume 47, Supplement 1.
- 2) ISTAT. Annuario statistico italiano 2023 (<https://www.istat.it/produzione-editoriale/annuario-statistico-italiano-2023/>).
- 3) Italian Barometer Diabetes Report 2017. Diabetes Monitor Journal.
- 4) Balducci S, D'Errico V, Haxhi J, et al. Effect of a Behavioral Intervention Strategy for Adoption and Maintenance of a Physically Active Lifestyle: The Italian Diabetes and Exercise Study 2 (IDES\_2): A Randomized Controlled Trial. Diabetes Care. 2017 Nov; 40(11):1444-1452.
- 5) Gillen 2012 JB et al. Diabetes Obes Metab 2012; 14:575-577.
- 6) Taylor JL, Holland DJ, Spathis JG, et al. HIIE da Guidelines for the delivery and monitoring of high intensity interval training in clinical populations Coombes a Progress in Cardiovascular Diseases 62 (2019) 140–146.
- 7) Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2016 Nov; 39(11):2065-2079
- 8) Standard Italiani per la cura del diabete (AMD-SID) 2018.
- 9) ACSM' guidelines for exercise testing and prescription (eleventh edition 2021).
- 10) Colberg SR. Exercise and Diabetes: A Clinician's Guide to Prescribing Physical Activity. Arlington, VA, American Diabetes Association, 2013.
- 11) Spallone V, Ziegler D, Freeman R, et al. Cardiovascular autonomic neuropathy in diabetes: clinical impact, assessment, diagnosis, and management. Diabetes Metab Res Rev 2011;27: 639–653.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.3 Promozione e prescrizione in ambito metabolico**

### **2.3.1 Introduzione**

La sindrome metabolica, il sovrappeso e l'obesità a causa della loro crescente prevalenza rappresentano una sfida cruciale per la salute pubblica a livello globale (1, 2). Diversi studi osservazionali mostrano infatti che sono responsabili di un aumento significativo del rischio di malattie cardiovascolari e mortalità prematura (3, 4). Anche la dislipidemia, caratterizzata da alterazioni specifiche dei lipidi plasmatici, è riconosciuta come fattore di rischio primario per lo sviluppo di malattie cardiovascolari aterosclerotiche e il suo trattamento è fondamentale per ridurre l'incidenza di queste patologie, soprattutto nei soggetti con fattori di rischio aggiuntivi quali diabete, ipertensione, obesità, fumo e sedentarietà. L'attività fisica rappresenta un valido strumento non farmacologico per una gestione efficace di queste condizioni, sia come intervento preventivo che terapeutico. I benefici dell'attività e dell'esercizio fisico, ulteriormente amplificati dall'integrazione di modifiche dello stile di vita e trattamenti farmacologici, derivano dalla capacità di intervenire su molteplici fattori patogenetici. Tali benefici includono, in particolare, il miglioramento del metabolismo glucidico e lipidico (5, 6) e la riduzione dell'infiammazione sistemica. Una gestione efficace delle malattie metaboliche, basata su un approccio integrato, permette inoltre di ridurre significativamente l'impatto economico di queste condizioni, sia in termini di costi diretti legati ai trattamenti sanitari, sia di costi indiretti dovuti alla perdita di produttività e alle disabilità dei soggetti che ne sono affetti (7, 8).

### **2.3.2 Patologie eleggibili (priorità)**

Considerando le evidenze attualmente disponibili, sono state individuate come eleggibili per lo svolgimento di programmi EFS le seguenti patologie:

- Sindrome metabolica
- Sovrappeso e Obesità
- Dislipidemia

#### **2.3.2.1 Sindrome metabolica**

##### **Breve richiamo alle evidenze**

La sindrome metabolica rappresenta un cluster di condizioni interconnesse, come obesità addominale, insulino-resistenza, iperglicemia, diabete mellito di tipo 2, dislipidemia e ipertensione, e nei soggetti in sovrappeso o con obesità la prevalenza di questa sindrome è particolarmente elevata, con l'obesità addominale identificata come il fattore più fortemente associato ai rischi metabolici. Fino a poco tempo fa, i criteri per definire la sindrome metabolica variavano a seconda dell'organizzazione sanitaria. Attualmente esiste una definizione condivisa che include l'iperglicemia (o l'uso di farmaci per la glicemia), la pressione arteriosa elevata (o l'uso di farmaci per l'ipertensione), la dislipidemia (o l'uso di farmaci per il controllo lipidico) e soglie nazionali o regionali per l'adiposità centrale basate sulla circonferenza addominale. Pur rimanendo ancora delle differenze nei valori specifici all'interno di questi criteri, come si evidenzia nella Tabella 1, si concorda che un individuo viene classificato come affetto da Sindrome Metabolica quando presenta almeno tre dei fattori di rischio definiti (9).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tabella 1 Criteri Sindrome Metabolica secondo NCEP/ATP III, IDF e OMS

Criterio	NCEP/ATP III	IDF	OMS a
<b>Peso corporeo</b>	<b>Circonferenza vita (a), (b):</b> - Uomini: >102 cm (>40 pollici) - Donne: >88 cm (>35 pollici)	<b>Circonferenza vita (c):</b> - Uomini: ≥94 cm (≥37 pollici) - Donne: ≥80 cm (≥31.5 pollici)	<b>Rapporto vita/fianchi:</b> - Uomini: >0.90 - Donne: >0.85 <b>E/O:</b> <b>BMI &gt;30 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Insulino-resistenza/iperglicemia</b>	≥100 mg/dL <b>(d)</b> oppure trattamento farmacologico per glicemia elevata	≥100 mg/dL oppure precedente diagnosi di diabete tipo 2	Vedi nota: glicemia elevata o insulino-resistenza <b>(e)</b>
<b>Dislipidemia (HDL)</b>	<b>Colesterolo HDL:</b> - Uomini: <40 mg/dL - Donne: <50 mg/dL oppure trattamento farmacologico per HDL basso	<b>Colesterolo HDL:</b> - Uomini: <40 mg/dL - Donne: <50 mg/dL oppure trattamento farmacologico per HDL basso	<b>Colesterolo HDL:</b> - Uomini: <35 mg/dL - Donne: <39 mg/dL <b>(f)</b>
<b>Trigliceridi</b>	≥150 mg/dL oppure trattamento farmacologico per trigliceridi alti	≥150 mg/dL oppure trattamento farmacologico per trigliceridi alti	≥150 mg/dL oppure trattamento farmacologico per trigliceridi alti
<b>Pressione arteriosa</b>	≥130/85 mmHg oppure trattamento farmacologico per ipertensione	≥130/85 mmHg oppure trattamento per ipertensione	Trattamento farmacologico per ipertensione e/o pressione ≥140/90 mmHg
<b>Altri criteri</b>	Non Applicabile	Non applicabile	<b>Escrezione urinaria di albumina:</b> ≥20 µg/min oppure rapporto albumina/creatinina ≥30 mg/g

**(a)** Sovrappeso e obesità sono associati all'insulino-resistenza e alla sindrome metabolica. Tuttavia, la presenza di obesità addominale è più strettamente correlata a questi fattori di rischio metabolico rispetto all'elevato indice di massa corporea (BMI). Pertanto, la semplice misura della circonferenza addome è raccomandata per identificare la componente del peso corporeo nella sindrome metabolica.

**(b)** Alcuni uomini sviluppano fattori di rischio metabolico multipli anche quando la circonferenza vita è solo marginalmente aumentata (94–102 cm [37–39 pollici]). Tali individui possono avere una forte componente genetica nell'insulino-resistenza e dovrebbero trarre beneficio dai cambiamenti dello stile di vita, similmente a coloro che presentano incrementi categorici nella circonferenza vita.

**(c)** Un criterio richiesto è definito come circonferenza vita ≥94 cm (≥37 pollici) per uomini Europidi e ≥80 cm (≥31,2 pollici) per donne Europidi, con valori specifici per altre etnie.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

*(d) L'American Diabetes Association (ADA) ha stabilito un valore soglia di  $\geq 100$  mg/dL, al di sopra del quale gli individui sono classificati con prediabete (glicemia a digiuno alterata) o diabete mellito. Questo valore soglia è applicabile per identificare il limite inferiore di una glicemia elevata come criterio per la sindrome metabolica.*

*(e) Un criterio richiesto è uno dei seguenti: Diabete mellito di tipo 2. Glicemia a digiuno alterata. Ridotta tolleranza al glucosio. Per individui con valori normali di glicemia a digiuno ( $< 100$  mg/dL), un'assunzione di glucosio inferiore al quartile più basso della popolazione di riferimento in condizioni di iperinsulinemia e euglicemia. Questo valore è stato aggiornato per essere coerente con le raccomandazioni attuali dell'ADA sui livelli normali di glicemia a digiuno.*

*(f) Questi valori sono stati aggiornati rispetto a quelli presentati originariamente per garantire la coerenza con i valori soglia dell'ATP III.*

*Nota sulle conversioni: Per convertire la glicemia da mg/dL a mmol/L, moltiplicare per 0,0555. Per convertire HDL da mg/dL a mmol/L, moltiplicare per 0,0259. Per convertire i trigliceridi da mg/dL a mmol/L, moltiplicare per 0,0113.*

Le linee guida per il trattamento della sindrome metabolica raccomandate dal National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) e dalla Federazione Internazionale del Diabete (IDF) evidenziano l'importanza di un approccio integrato, che combini cambiamenti nello stile di vita e trattamenti farmacologici mirati e si concentrano su 3 interventi principali rivolti al controllo del peso, all'attività fisica e alla gestione dei fattori di rischio cardiovascolare.

Indicazioni secondo le **Linee Guida NCEP ATP III (10)**:

- controllo del peso: gestione attiva per mantenere o ridurre il peso corporeo;
- attività fisica: promuovere l'esercizio fisico regolare per migliorare la salute cardiovascolare e metabolica;
- trattamento dei fattori di rischio cardiovascolare: uso di farmacoterapia, se necessario.

Indicazioni secondo le **Linee Guida IDF (11)** per l'intervento primario:

- restrizione moderata dell'apporto energetico: obiettivo di una perdita di peso del 5%–10% entro un anno;
- incremento moderato dell'attività fisica: conforme alle raccomandazioni di salute pubblica, che prevedono 30 minuti di attività fisica di intensità moderata nella maggior parte dei giorni della settimana;
- cambiamenti nella dieta tra cui: riduzione dei carboidrati semplici, aumento del consumo di proteine magre, riduzione dei grassi saturi al fine di ridurre i fattori di rischio cardiovascolare.

**Linee Guida IDF** per l'intervento secondario:

- farmacoterapia per trattare i fattori di rischio cardiovascolare associati per i pazienti che non rispondono adeguatamente alle misure primarie.

### **Attività/esercizio fisico nella prevenzione e nel trattamento della sindrome metabolica**

Esistono diverse evidenze che hanno dimostrato che l'attività e l'esercizio fisico rappresentano un intervento efficace per la gestione della sindrome metabolica, in particolare:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Churilla JR e Zoeller RF Jr. (2008), nella loro revisione narrativa, aggregano evidenze da più studi per supportare il ruolo centrale dell'attività e dell'esercizio fisico nella promozione della salute cardiometabolica, mettendo in evidenza che l'attività e l'esercizio fisico regolare sono associati ad un rischio significativamente ridotto di sviluppare la sindrome metabolica e che anche livelli moderati degli stessi, possono ridurre la prevalenza attraverso effetti sulle specifiche sue componenti come: la riduzione dell'obesità addominale (fattore centrale nella sindrome metabolica), la riduzione della pressione arteriosa, il miglioramento della resistenza all'insulina e del profilo lipidico (livelli più bassi di trigliceridi e aumento delle lipoproteine ad alta densità HDL). La revisione evidenzia inoltre che sia l'esercizio fisico aerobico, sia quello di resistenza producono benefici e che gli effetti positivi sono dose-dipendenti, con benefici più significativi osservati in chi svolge attività ed esercizio fisico di intensità e frequenza maggiore. Vengono inoltre analizzati i meccanismi fisiologici attraverso cui l'attività e l'esercizio fisico influiscono sulle componenti della sindrome metabolica, come il miglioramento della funzione endoteliale, l'aumento della sensibilità insulinica e la riduzione dell'infiammazione cronica.

Un altro contributo significativo è offerto da Myers, Kokkinos e Courneya (2019), che evidenziano come l'attività e l'esercizio fisico favoriscano miglioramenti della sensibilità all'insulina, del profilo lipidico e della pressione arteriosa, contribuendo alla riduzione del rischio cardiovascolare associato alla sindrome metabolica. Gli stessi autori sottolineano inoltre il sottoutilizzo dell'esercizio fisico come intervento terapeutico e ne raccomandano l'implementazione nelle strategie cliniche per prevenire e gestire la sindrome metabolica.

Piercy et al. in un articolo pubblicato nel 2018 su JAMA, nel quale presentano la seconda edizione delle linee guida "The Physical Activity Guidelines for Americans", forniscono raccomandazioni sul tipo e la quantità di attività ed esercizio fisico necessari per apportare benefici ed evidenziano, rispetto all'edizione precedente, come tali benefici vengano raggiunti anche per piccoli incrementi dell'attività e dell'esercizio fisico, soprattutto in individui poco attivi, riducendo inoltre il rischio di malattie croniche come la sindrome metabolica associate all'inattività fisica.

### ***Dato epidemiologico locale e nazionale***

La prevalenza della sindrome metabolica tende ad aumentare con l'età e poiché può variare in base ai criteri diagnostici utilizzati e alle caratteristiche specifiche delle popolazioni studiate è importante sottolineare che per una valutazione accurata della prevalenza in specifiche popolazioni o regioni, è fondamentale considerare studi epidemiologici locali e aggiornati. Il dato nazionale secondo l'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (2008-2012) (12), stima una prevalenza di sindrome metabolica pari al 23% negli uomini e al 21% nelle donne. Per quanto riguarda la Sardegna, non sono disponibili dati specifici sulla prevalenza della sindrome metabolica. Tuttavia, è noto che la regione presenta una prevalenza di diabete superiore alla media nazionale pari a circa il 6,5% della popolazione, e considerato che il diabete è uno dei componenti della sindrome metabolica, è plausibile che il dato nell'isola sia in linea o superiore rispetto ai dati nazionali (2022) (13).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Raccomandazioni generali sulla prescrizione

Nei pazienti affetti da sindrome metabolica la prescrizione dell'attività e dell'esercizio fisico necessita di un approccio sistematico e mirato che va strutturato in base ad obiettivi di salute, fitness e alle specifiche condizioni di ogni individuo. Al fine di identificare precocemente il rischio di sviluppare complicanze cardiovascolari, metaboliche e renali e costruire strategie di intervento personalizzate, la prescrizione non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- una valutazione della capacità funzionale;
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.

Pur mancando un modello unificato e standardizzato di stratificazione del rischio clinico specifico per la sindrome metabolica, che rimane una limitazione nella pratica clinica, esistono modelli che considerano la presenza di fattori di rischio cardiovascolari e metabolici interconnessi e la durata alla loro esposizione (14, 15), oltre ai criteri diagnostici definiti dalle linee guida internazionali, come quelle dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), del National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III) e dell'International Diabetes Federation (IDF). Questi modelli identificano:

1. **Rischio basso:** pazienti con sindrome metabolica (presenza di almeno 3 criteri) senza comorbidità significative o danno d'organo evidente.
2. **Rischio moderato:** pazienti con sindrome metabolica e comorbidità come obesità, ipertensione, danno d'organo subclinico (es. microalbuminuria).
3. **Rischio alto:** pazienti con sindrome metabolica e malattia cardiovascolare accertata (es. stenosi coronarica, arteriopatia periferica, precedente infarto/ictus), diabete con complicanze, obesità grave, insufficienza renale cronica.

La stratificazione del rischio clinico nella sindrome metabolica consente di personalizzare il programma di esercizio in base alle condizioni individuali del soggetto. Mentre i soggetti a basso rischio possono iniziare con protocolli simili a quelli per gli adulti sani, quelli a rischio moderato o alto richiedono monitoraggio e supervisione costante e un approccio graduale per garantire la sicurezza e massimizzare i benefici. L'integrazione di esercizio aerobico, resistenza e flessibilità insieme al potenziamento di tutte le attività quotidiane che includono l'esercizio fisico non strutturato (Non-Exercise Activity Thermogenesis NEAT), sono fondamentali per migliorare in generale tutti i fattori di rischio cardiometabolici e promuovere lo stato di salute generale.

## Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con sindrome metabolica

Secondo "ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription" (11th Edition 2021), il principio FITT (Frequenza, Intensità, Tempo e Tipo) per la prescrizione dell'attività e dell'esercizio fisico nella sindrome metabolica è generalmente coerente con le raccomandazioni per gli adulti sani riguardo l'esercizio aerobico, di resistenza e di flessibilità, così come la dose minima di attività fisica necessaria per migliorare gli esiti di salute/fitness è in linea con le raccomandazioni di salute pubblica, che prevedono 150 minuti a settimana o



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

30 minuti di attività fisica a intensità moderata nella maggior parte dei giorni della settimana (16). Tuttavia, a causa della presenza combinata di fattori di rischio per le malattie cardiovascolari e il diabete mellito di tipo 2, insieme alla probabile presenza di malattie croniche e comorbidità associate alla sindrome metabolica, vengono suggerite le seguenti raccomandazioni speciali per la prescrizione:

- nello sviluppo della prescrizione dell'attività/esercizio fisico nella sindrome metabolica è importante considerare ogni fattore di rischio e condizione presente, utilizzando criteri più conservativi per stabilire i carichi di lavoro iniziali;
- con il tempo e in base alla tolleranza, durate più lunghe e intensità più elevate potrebbero essere necessarie per ottenere risultati significativi in termini di salute e fitness;
- per ridurre l'impatto dei fattori di rischio per malattia cardiovascolare e diabete mellito, l'attività/esercizio aerobico iniziale dovrebbero essere eseguiti ad intensità moderata (40%-59%  $V\cdot O_2R$  o Heart Rate Reserve HRR) per un totale minimo di 150 minuti a settimana o 30 minuti al giorno nella maggior parte dei giorni della settimana;
- se appropriato, si può successivamente progredire verso un'intensità maggiore ( $\geq 60\%$   $V\cdot O_2R$  o Heart Rate Reserve HRR) privilegiando sempre prima un incremento della durata e della frequenza rispetto all'intensità nei soggetti a medio ed alto rischio clinico;
- privilegiare la combinazione dell'attività/esercizio fisico aerobico, all'attività/esercizio fisico di resistenza in quanto la loro associazione produce un maggiore beneficio rispetto al solo esercizio aerobico;
- effettuare 2 o più giorni a settimana di attività/esercizio fisico di resistenza per ridurre il rischio di sviluppare dislipidemia, glicemia a digiuno alterata, ipertensione e aumento della circonferenza addome, tutti parte del cluster della sindrome metabolica;
- poiché la riduzione del peso è un obiettivo cruciale per gli individui con sindrome metabolica, può essere necessario aumentare gradualmente i livelli di attività/esercizio fisico fino a circa 250–300 minuti a settimana (es. 50–60 minuti per 5 giorni a settimana), così come effettuare fino a 60–90 minuti al giorno di attività/esercizio fisico può essere necessario per il mantenimento del peso perso;
- le quantità giornaliere e settimanali di attività/esercizio fisico possono essere accumulate in più sessioni brevi (maggiori o uguali a 10 minuti ciascuna) al fine di ridurre in modo specifico i seguenti rischi nei soggetti con rischio clinico moderato o alto:
  - picchi di carico emodinamico (riduzione del rischio di eventi cardiovascolari come angina, infarto miocardico o ictus);
  - oscillazioni glicemiche (riduzione del rischio di ipoglicemia o iperglicemia);
  - sovraccarico meccanico sulle articolazioni (prevenzione di lesioni muscolari, tendinee e legamentose nei soggetti con obesità).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Nei pazienti ad alto rischio clinico, inoltre, il frazionamento dell'esercizio fisico favorisce l'aderenza terapeutica a lungo termine rendendolo più accessibile e meno impegnativo.

<b>FITT Rischio Basso</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Intensità</b>	<b>Tempo/durata</b>	<b>Tipo</b>
Esercizio Aerobico	5 giorni a settimana	40%-59% inizio poi $\geq 60\%$ $V \cdot O_2R$ o HRR	30-60 minuti	Attività prolungate e ritmiche che coinvolgono grandi gruppi muscolari come camminata veloce, ciclismo, nuoto
Esercizio di Resistenza	2-3 giorni a settimana	50-70% 1-RM	2-4 serie, 8-12 ripetizioni	Esercizi di rinforzo con macchinari, a corpo libero o con piccoli attrezzi: manubri, kettlebell, elastici, palle mediche
Esercizio di Flessibilità	2-3 giorni a settimana	Allungamento fino a lieve tensione o leggero fastidio	10-30 secondi per esercizio	Stretching statico, yoga

<b>FITT Rischio Moderato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Intensità</b>	<b>Tempo/durata</b>	<b>Tipo</b>
Esercizio Aerobico	3-5 giorni a settimana	Da bassa a moderata 40%-59% $V \cdot O_2R$ o HRR	20-40 minuti	Camminata, ciclismo stazionario, nuoto
Esercizio di Resistenza	2 giorni a settimana	40-50% 1-RM	1-3 serie, 10-15 ripetizioni	Esercizi di rinforzo con macchinari, a corpo libero o con piccoli attrezzi: manubri, kettlebell, elastici, palle mediche
Esercizio di Flessibilità	2-3 giorni a settimana	Allungamento fino a lieve tensione o leggero fastidio	10-30 secondi per esercizio	Stretching statico, yoga

<b>FITT Rischio Alto</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Intensità</b>	<b>Tempo/durata</b>	<b>Tipo</b>
----------------------------------	------------------	------------------	---------------------	-------------



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Esercizio Aerobico	3 giorni a settimana in progressione lenta fino a 5	Bassa 30-40% V·O <sub>2</sub> R o HRR	15-30 minuti (frazionato in più sessioni brevi maggiori o uguali di 10 min)	Camminata, ciclismo stazionario, nuoto
Esercizio di Resistenza	1-2 giorni a settimana	≤30% 1-RM	1-2 serie, 12-15 ripetizioni	Esercizi funzionali con peso corporeo
Esercizio di Flessibilità	2-3 giorni a settimana	Allungamento fino a lieve tensione o leggero fastidio	10-30 secondi per esercizio	Stretching statico, yoga

**HRR (Heart Rate Reserve):** Riserva di frequenza cardiaca.

**V·O<sub>2</sub>R (Oxygen Consumption Reserve):** Riserva di consumo di ossigeno.

**1-RM (One Repetition Maximum):** Carico massimo eseguibile in una singola ripetizione.

Secondo le raccomandazioni dell'”ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription” (11th Edition 2021), la presenza della sindrome metabolica non necessariamente richiede un test da sforzo prima di iniziare un programma di esercizi a intensità bassa o moderata.

- Se viene effettuato un test da sforzo, si possono seguire le raccomandazioni generali con particolare attenzione in caso di dislipidemia, ipertensione o iperglicemia
- Poiché molte persone con sindrome metabolica sono in sovrappeso o obese, dovrebbero essere seguite considerazioni specifiche per questi individui
- La potenziale ridotta capacità di esercizio negli individui in sovrappeso o obesi potrebbe richiedere un carico iniziale basso (2-3 equivalenti metabolici [METs]) e piccoli incrementi per ogni fase del test (0,5–1,0 MET)
- A causa della possibile presenza di ipertensione, è necessaria una stretta aderenza ai protocolli per la valutazione della pressione arteriosa prima e durante il test da sforzo

### 2.3.2.2 Sovrappeso e obesità

#### Breve richiamo alle evidenze

Il sovrappeso e l'obesità sono caratterizzati da un aumento della percentuale di massa grassa in relazione alla massa magra, dovuto ad uno squilibrio tra calorie assunte ed ossidate. Tale sbilanciamento è frequentemente causato da inappropriate abitudini alimentari, dal punto di vista quantitativo e/o qualitativo, e da attività fisica inadeguata rispetto all'entità dell'introito calorico. Anche se esistono fattori genetici che influenzano la tendenza all'incremento ponderale e fenomeni di adattamento biologico che ostacolano la



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

perdita di peso e il suo mantenimento, il sovrappeso e l'obesità sono migliorabili, adottando stili di vita salutari. In tutte le età e gruppi etnici, il sovrappeso e l'obesità sono correlati ad un aumento del rischio di sviluppare numerose malattie croniche, tra cui malattie cardiovascolari, diabete mellito (17), dislipidemia, malattia metabolica non alcolica del fegato (NAFLD), alcune forme di tumore, patologie muscoloscheletriche e disturbi psichiatrici come depressione, disturbo bipolare e disturbi d'ansia (18, 19). L'obesità, oggi riconosciuta dalla comunità scientifica come una malattia cronica complessa, multifattoriale, con andamento progressivo e recidivante poiché coinvolge diversi aspetti della salute, richiede un approccio integrato multidisciplinare e necessita di strategie personalizzate e a lungo termine. I pilastri del trattamento per la gestione dell'obesità nella popolazione adulta si basano sulle modifiche dello stile di vita (intervento nutrizionale, attività/esercizio fisico, riduzione dello stress, miglioramento del sonno), sui trattamenti farmacologici e sui trattamenti chirurgici (chirurgia bariatrica, metabolica) e includono altresì il trattamento di tutte le condizioni patologiche associate (20, 21). Per definire la gravità dell'obesità, oltre alla semplice categorizzazione basata sull'indice di massa corporea (IMC o body mass index BMI) e su altre misure antropometriche, esiste il sistema di classificazione Edmonton Obesity Staging System (EOSS) che tiene conto di parametri clinici, funzionali e psicopatologici e che consente di migliorare la fenotipizzazione, fornendo complessivamente un quadro più completo dello stato di salute del paziente obeso e definendo in modo più predittivo il rischio di mortalità (22, 23) rispetto al solo indice di massa corporea. L'EOSS classifica l'obesità in 5 stadi e in base allo stadio permette di migliorare il processo decisionale clinico-terapeutico.

**Secondo la classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), le categorie di IMC sono:**

Sottopeso:	IMC < 18,5
Normopeso:	IMC 18,5 – 24,9
Sovrappeso:	IMC 25 – 29,9
Obesità Classe I:	IMC 30 – 34,9
Obesità Classe II:	IMC 35 – 39,9
Obesità Classe III:	IMC ≥ 40

**Secondo la classificazione Edmonton Obesity Staging System (EOSS) gli stadi sono:**

Stadio 0: assenza di fattori di rischio obesità correlati, assenza di sintomi fisici, assenza di sintomi psicopatologici, assenza di limitazioni funzionali e/o riduzione della qualità della vita.

Stadio 1: presenza di fattori di rischio obesità correlati, lievi sintomi fisici, lievi sintomi psicopatologici, lievi limitazioni funzionali e/o lieve riduzione della qualità della vita.

Stadio 2: presenza di patologie conclamate legate all'obesità, moderati sintomi fisici, moderati sintomi psicopatologici, moderate limitazioni funzionali e/o moderata riduzione della qualità della vita.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Stadio 3: danno d'organo conclamato, significativi sintomi psicopatologici, significative limitazioni funzionali e/o significativa riduzione della qualità della vita.

Stadio 4: danno d'organo avanzato grave, psicopatologia severa, severe limitazioni funzionali e/o severa riduzione della qualità della vita.

### **Attività/esercizio fisico nella prevenzione e nel trattamento del sovrappeso e dell'obesità**

Numerose evidenze dimostrano che l'attività e l'esercizio fisico rappresentano un intervento efficace per la gestione del sovrappeso e dell'obesità, in particolare:

Swift DL, McGee JE, Earnest CP, et al. (2018) forniscono approfondimenti significativi sul ruolo dell'attività e dell'esercizio fisico nella perdita di peso, nel mantenimento del peso e negli adattamenti cardiometabolici. Mettono in evidenza che l'attività e l'esercizio fisico hanno un effetto modesto sulla perdita di peso, ma sono determinanti nel mantenimento del peso perso e sottolineano l'apporto dei benefici cardiometabolici indipendentemente dalla perdita di peso.

Elagizi A, Kachur S, Carbone S, et al. (2020) esaminano l'interrelazione tra obesità, attività fisica e malattie cardiovascolari ed evidenziano come l'attività fisica regolare e l'incremento della fitness cardiorespiratoria (CRF) determinano una riduzione del rischio cardiovascolare indipendentemente dalla perdita di peso.

Anche gli studi clinici controllati e randomizzati di Swift DL et al. (2019) dimostrano che una perdita di peso clinicamente significativa ottenuta attraverso l'attività e l'esercizio fisico determina una riduzione della resistenza all'insulina e il miglioramento di diversi parametri di salute cardiometabolica (pressione arteriosa, profilo lipidico, infiammazione sistemica); sottolineano inoltre che l'attività e l'esercizio fisico, anche indipendentemente dalla perdita di peso, hanno un ruolo cruciale nel migliorare la salute generale ed evidenziano come il raggiungimento di una perdita di peso clinicamente significativa amplifica e ottimizza i benefici sui parametri cardiometabolici.

Pontzer H. (2022) dimostra che l'attività e l'esercizio fisico sono un valido strumento per la perdita di peso se associati all'intervento nutrizionale.

### **Dato epidemiologico locale e nazionale**

In Italia secondo il sistema di Sorveglianza PASSI 2022-2023 (EpiCentro ISS) (24), il 43% della popolazione adulta è in eccesso ponderale, con il 33% in sovrappeso e il 10% in obesità. Queste condizioni aumentano con l'età, raggiungendo il 59% tra i 65 e i 74 anni e si differenziano per genere con una percentuale del 44% di sovrappeso e 10,8% di obesità nel sesso maschile rispetto ad una percentuale del 27,3% di sovrappeso e 9% di obesità nel sesso femminile. Relativamente alla distribuzione geografica si evidenzia un gradiente Nord-Sud, con le regioni meridionali che presentano prevalenze più elevate. In Sardegna, la prevalenza di sovrappeso tra gli adulti di una fascia di età compresa fra i 18 e 69 anni è pari al 29%, mentre quella di obesità al 8%, con un 37% complessivo di individui in eccesso ponderale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Raccomandazioni generali sulla prescrizione

Nei pazienti affetti da sovrappeso e obesità la prescrizione dell'attività e dell'esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica:
  - anamnesi medica e farmacologica;
  - misurazioni antropometriche: ICM/BMI, circonferenza addome, composizione corporea BIA;
  - identificazioni di condizioni associate all'obesità (ipertensione, diabete, malattie cardiovascolari, malattie muscoloscheletriche, apnee ostruttive del sonno, depressione);
- una valutazione della capacità funzionale:
  - valutazione cardiorespiratoria (6-Minute Walking Test 6MWT);
  - valutazione della forza e dell'equilibrio (es. Handgrip Strength Test, Short Performance Physical Battery SPPB);
  - valutazione della flessibilità (es. Sit and Reach Test, Chair Sit-and-Reach Test, Shoulder Flexibility Test, ecc.);
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto:
  - valutazione del rischio cardiovascolare (es. SCORE2, SCORE2-OP);
  - identificazione di segni e sintomi di malattie cardiovascolari, respiratorie o metaboliche che potrebbero richiedere ulteriori accertamenti (es. ECG da sforzo, test cardiopolmonare).

Gli obiettivi generali principali dell'attività fisica nei soggetti con obesità includono:

- perdita di peso e mantenimento del peso perso;
- miglioramento della composizione corporea: riduzione della massa grassa e aumento o mantenimento della massa muscolare;
- miglioramento della sensibilità insulinica e del controllo glicemico;
- riduzione del rischio cardiovascolare;
- miglioramento della funzionalità muscolo-scheletrica;
- benefici psicologici (riduzione dei sintomi di ansia e depressione, miglioramento della qualità del sonno).

La valutazione clinica del paziente obeso e la stratificazione del rischio cardiovascolare seguono un percorso decisionale basato su anamnesi, sintomi e calcolo del rischio SCORE2/SCORE2-OP e individuano:

### 1. Rischio basso o moderato

Il paziente è classificato come a basso o moderato rischio se:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- non ha una malattia cardiovascolare, respiratoria o metabolica nota;
- non presenta sintomi suggestivi di patologie cardiovascolari, metaboliche o respiratorie;
- dopo il calcolo SCORE2/SCORE2-OP, il rischio cardiovascolare è basso-moderato (<5%).

(Es. obesità senza comorbidità significative, ipertensione ben controllata, diabete non complicato, buona capacità funzionale nei test motori).

## 2. **Rischio alto o molto alto**

Il paziente è classificato come a rischio alto o molto alto se:

- presenta malattia cardiovascolare, respiratoria o metabolica nota;
- presenta segni o sintomi suggestivi di patologie cardiovascolari, metaboliche o respiratorie che richiedono ulteriori accertamenti;
- dopo il calcolo SCORE2/SCORE2-OP, il rischio cardiovascolare è alto-molto alto ( $\geq 5\%$ )

(Es. obesità con comorbidità significative, ipertensione severa, diabete con complicanze, scarsa capacità funzionale nei test motori).

I pazienti a basso o moderato rischio possono seguire un programma di esercizio più flessibile e adattato al loro livello di fitness con follow-up e monitoraggio meno intensi.

I pazienti a rischio alto o molto alto devono essere indirizzati in contesti ambulatoriali protetti con monitoraggio e supervisione costante.

Particolare attenzione meritano i pazienti decondizionati, con obesità morbigena o grave compromissione funzionale (disabilità motorie obesità correlate) che devono essere indirizzati in setting riabilitativi (progetto-programma riabilitativo definito dal medico fisiatra ed erogato dal fisioterapista) con un programma riabilitativo personalizzato.

### **Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con sovrappeso e obesità**

Le raccomandazioni basate sulle linee guida internazionali, come quelle dell'American College of Sports Medicine (ACSM), dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), dell'European Association for the Study of Obesity (EASO) (25) e sulle linee guida italiane della Società Italiana Obesità (SIO), dell'Associazione Italiana Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI) e della Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità e delle Malattie Metaboliche (SICOB), sottolineano l'importanza dell'attività/esercizio fisico secondo un approccio personalizzato e multimodale che includa:

- **Esercizio Aerobico**

Durata raccomandata: 150-300 minuti/settimana di attività aerobica ad intensità moderata (40%–59%  $V \cdot O_2R$  o HRR) oppure 75-150 minuti/settimana di attività ad intensità vigorosa ( $\geq 60\%$   $V \cdot O_2R$  o HRR) ove consentito in soggetti a rischio cardiovascolare basso o moderato.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

È sempre indicato incrementare prima la durata e la frequenza poi l'intensità dell'esercizio aerobico e privilegiare bassa intensità iniziale specialmente nei soggetti ad alto rischio.

Esempi: camminata veloce, ciclismo, danza, nuoto. In generale preferire attività a basso impatto in scarico in acqua, cyclette, camminata su tapis roulant ammortizzato nell'obesità grave (> BMI 40 kg/m<sup>2</sup>) e quando presente dolore articolare.

Frequenza: 3-5 giorni a settimana fino a 7 giorni a settimana quando possibile

Progressione: iniziare con sessioni di 20-30 minuti, aumentando gradualmente fino a 60 minuti al giorno

250-300 minuti/settimana sono ottimali per una perdita di peso significativa

- **Esercizio di Resistenza**

Durata raccomandata: 2–4 serie di 8–12 ripetizioni per ciascun gruppo muscolare principale ad intensità 60%–70% di 1-RM; ed aumento graduale per favorire il mantenimento della massa muscolare durante il calo ponderale.

Nell'obesità grave (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) a causa della ridotta mobilità può essere necessario adattare postura e tipologia di attrezzi nell'esecuzione degli esercizi. È inoltre necessario evitare *grip* prolungati e manovra del Valsalva (espirazione forzata a glottide chiusa) durante l'esecuzione degli esercizi di resistenza, in quanto potrebbe determinare aumento improvviso della pressione arteriosa, aumento del rischio di sincope e aumento dello stress metabolico. Evitare esercizi isometrici prolungati e monitorare la pressione arteriosa in caso di ipertensione.

Esempi: allenamento con pesi, elastici, macchine isotoniche, esercizi a corpo libero

Frequenza: 2–3 giorni a settimana

L'integrazione dell'allenamento di forza con l'attività aerobica migliora la perdita di massa grassa preservando la massa muscolare e prevenendo la sarcopenia (condizione frequentemente associata all'obesità).

- **Esercizio di Equilibrio e di Flessibilità:** esercizi in posizioni a difficoltà crescente con modifiche della base di appoggio e degli input sensoriali per migliorare l'equilibrio e ridurre il rischio di cadute ed esercizi quotidiani di stretching statico, dinamico o PFN (facilitazione neuromuscolare propriocettiva).

Esempi: Yoga, Pilates, Tai Chi, Ginnastica Posturale

Frequenza: > 2–3 giorni a settimana fino a 7 giorni a settimana quando possibile, adattando modalità di esecuzione con posture facilitate nel caso di rigidità e significativa riduzione del range articolare o impossibilità ad eseguire l'esercizio a terra.

- **L'integrazione** di esercizio aerobico, resistenza, equilibrio e flessibilità insieme all'esercizio fisico non strutturato (Non-Exercise Activity Thermogenesis NEAT) incorporato nelle routine quotidiane.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Esempi: effettuare almeno 8.000-10.000 passi al giorno, utilizzare le scale piuttosto che l'ascensore, fare brevi pause attive al lavoro, giardinaggio, lavori domestici, ecc.

Anche piccoli incrementi di quantità di attività/esercizio fisico quotidiani possono ridurre il rischio di comorbidità e migliorare il benessere generale.

È importante effettuare follow-up regolari per valutare aderenza e progressi. Può essere utile l'uso di dispositivi di monitoraggio (fitness tracker, contapassi, app per il movimento), e al fine di supportare il cambiamento dello stile di vita a lungo termine è necessario avvalersi di un approccio multidisciplinare e della collaborazione di diverse figure specialistiche. Per aumentare l'aderenza possono essere utilizzate strategie comportamentali come:

- stabilire obiettivi realistici e progressivi;
- utilizzare il rinforzo positivo e la motivazione intrinseca;
- coinvolgere la famiglia e il supporto sociale;
- integrare attività piacevoli per il paziente;
- utilizzare il "self-monitoring" (diario dell'attività fisica).

Secondo le raccomandazioni basate su evidenze di grado moderato dell'EASO è indicato anche il training ad alta intensità intervallata (HIIT High intensity interval training), esercizio caratterizzato da brevi periodi ad elevata intensità alternati a brevi periodi di recupero solo ed esclusivamente dopo accurata valutazione del rischio cardiovascolare (soggetti a basso moderato rischio) e come attività supervisionata.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### Principio FITT per individui in sovrappeso e obesi:

Componente FITT	Aerobico	Resistenza	Flessibilità
Frequenza (Frequency)	≥5 giorni a settimana	2–3 giorni a settimana	≥2–3 giorni a settimana
Intensità (Intensity)	Intensità iniziale moderata (40%–59% $\dot{V}\cdot O_2R$ o HRR); progredire a vigorosa (≥60% $\dot{V}\cdot O_2R$ o HRR) per maggiori benefici.	60%–70% di 1-RM; aumentare gradualmente per migliorare forza e massa muscolare.	Allungare fino al punto di leggera tensione o lieve fastidio.
Durata (Time)	30 minuti al giorno (150 minuti a settimana); aumentare a 60 minuti al giorno o più (250–300 minuti a settimana).	2–4 serie di 8–12 ripetizioni per ciascun gruppo muscolare principale.	Mantenere lo stretching statico per 10–30 secondi; 2–4 ripetizioni per ogni esercizio.
Tipo (Type)	Attività ritmiche e prolungate che coinvolgono grandi gruppi muscolari (ad esempio, camminata, ciclismo, nuoto).	Macchine per la resistenza e/o pesi liberi.	Statico, dinamico e/o PNF (Facilitazione Neuromuscolare Propriocettiva).

**HRR (Heart Rate Reserve):** Riserva di frequenza cardiaca.

**$\dot{V}\cdot O_2R$  (Oxygen Consumption Reserve):** Riserva di consumo di ossigeno.

**1-RM (One Repetition Maximum):** Carico massimo eseguibile in una singola ripetizione.

**PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation):** Facilitazione neuromuscolare

L' "ACSM's guidelines for exercise testing and prescription" formula le seguenti raccomandazioni riguardo al test da sforzo per individui in sovrappeso e obesi.

Un test da sforzo non è sempre necessario nella popolazione in sovrappeso/obesa prima di iniziare un programma di esercizi a intensità bassa o moderata.

- Le persone in sovrappeso e obese sono a rischio di altre comorbidità (ad esempio, dislipidemia, ipertensione, iperinsulinemia, iperglicemia), che sono associate a un aumento del rischio cardiovascolare.
- Il momento di assunzione dei farmaci per trattare le comorbidità rispetto al test da sforzo dovrebbe essere considerato, in particolare per coloro che assumono  $\beta$ -bloccanti e farmaci antidiabetici.
- La presenza di condizioni muscoloscheletriche e/o ortopediche potrebbe richiedere l'uso di ergometri per le gambe o le braccia.
- La potenziale bassa capacità di esercizio negli individui in sovrappeso e obesi potrebbe richiedere un carico di lavoro iniziale basso (ad esempio, 2–3 METs) e piccoli incrementi per ogni fase del test (0,5–1,0 MET).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- L'attrezzatura per l'esercizio deve essere adeguata a soddisfare le specifiche di peso degli individui in sovrappeso e obesi per garantire sicurezza e calibrazione.
- La giusta dimensione del bracciale per misurare la pressione arteriosa dovrebbe essere utilizzata negli individui in sovrappeso e obesi per ridurre al minimo il rischio di misurazioni imprecise.

### **2.3.2.3 Dislipidemia**

#### ***Breve richiamo alle evidenze***

La dislipidemia è una condizione caratterizzata da un'anomala quantità di lipidi nel sangue. Come riportato nella Tabella 2 la dislipidemia è definita dalla presenza di livelli elevati di colesterolo totale o lipoproteine a bassa densità (LDL-C), livelli elevati di trigliceridi (TG) o livelli bassi di lipoproteine ad alta densità (HDL-C). La dislipidemia è un fattore di rischio primario per lo sviluppo di malattia cardiovascolare aterosclerotica (CVD). Le cause della dislipidemia sono molteplici, tra le più comuni troviamo scelte alimentari e stili di vita non salutari; tuttavia, la componente genetica spesso gioca un ruolo determinante poiché livelli molto elevati di colesterolo tendono a manifestarsi all'interno della stessa famiglia come succede nel caso dell'ipercolesterolemia familiare pura e dell'iperlipidemia familiare combinata (26). Alcune patologie possono influenzare negativamente i livelli lipidici nel sangue, ad esempio, l'LDL-C tende ad aumentare in persone con ipotiroidismo o sindrome nefrosica, livelli molto elevati di TG sono spesso riscontrati in soggetti con obesità, resistenza all'insulina o diabete e una riduzione del 20-70% dei livelli di HDL-C si riscontra in chi fa uso di steroidi anabolizzanti orali (27).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tabella 2

Parametro	Livelli (mg/dL)	Classificazione
<b>Non-HDL-C</b>	<130	Desiderabile
	130–159	Sopra il desiderabile
	160–189	Limite alto
	190–219	Alto
	≥220	Molto alto
<b>LDL-C</b>	<100	Desiderabile
	100–129	Sopra il desiderabile
	130–159	Limite alto
	160–189	Alto
	≥190	Molto alto
<b>HDL-C</b>	<40 (uomini)	Basso
	<50 (donne)	Basso
<b>Trigliceridi</b>	<150	Normale
	150–199	Limite alto
	200–499	Alto
	≥500	Molto alto (a)

Attualmente la terapia farmacologica con statine (inibitori della idrossimetilglutaril-coenzima A reduttasi HMG-CoA) rappresenta una strategia molto efficace per trattare la dislipidemia. Se usate in modo appropriato, le statine migliorano la sopravvivenza prevenendo gravi patologie cardiovascolari come infarto del miocardio e ictus. Per quanto riguarda la terapia farmacologica quattro gruppi principali di soggetti beneficiano delle statine:

- soggetti con malattie cardiovascolari accertate;
- soggetti con livelli di LDL-C >190 mg/dL;
- soggetti con diabete di età ≥40 anni;
- soggetti con un rischio stimato di malattia cardiovascolare a 10 anni ≥7,5%.

Il rischio a 10 anni è calcolato sulla base di marker di rischio per le malattie cardiache e può essere determinato con calcolatori online facilmente accessibili. Le linee guida attuali per la stratificazione del rischio e il trattamento farmacologico della dislipidemia sono disponibili nei rapporti del 2013 dell'American College of Cardiology (ACC) e dell'American Heart Association (AHA) (28).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Per una gestione efficace della dislipidemia sono fortemente raccomandati l'uso di linee guida e un approccio personalizzato basato sulla terapia farmacologica di precisione, tuttavia il cambiamento dello stile di vita è fondamentale anche per i pazienti che richiedono trattamento farmacologico.

### ***Attività/esercizio fisico nella prevenzione e nel trattamento della dislipidemia***

Diverse evidenze hanno dimostrato che l'esercizio fisico è utile per migliorare la dislipidemia, sebbene l'effetto sia spesso modesto.

L' esercizio aerobico costante riduce l'LDL-C di 3-6 mg/dL (0,17-0,33 mmol/L), ma non sembra avere un effetto significativo su HDL-C o TG (29).

L'esercizio di resistenza riduce LDL-C e TG di 6-9 mg/dL (0,33-0,5 mmol/L), anche se i risultati sono meno coerenti rispetto all'esercizio aerobico (30).

Anche il miglioramento dell'aspetto nutrizionale e la perdita di peso hanno effetti benefici significativi e dovrebbero essere incoraggiati (31).

### ***Dato epidemiologico locale e nazionale***

Grazie ad una maggiore consapevolezza, a cambiamenti nelle abitudini alimentari come la riduzione del consumo di grassi, e al maggiore utilizzo di trattamenti farmacologici, i livelli lipidici della popolazione generale sono migliorati. Tuttavia, una parte significativa della popolazione mondiale presenta ancora dislipidemia non controllata, e negli ultimi anni si è riscontrato un rallentamento del tasso di miglioramento. In Italia, secondo il sistema di Sorveglianza Passi 2022-2023 (Epicentro ISS) attraverso cui sono stati misurati i fattori di rischio cardiovascolare in campioni di popolazione adulta, il 18,3% della popolazione è risultato ipercolesterolemico. In Sardegna lo stesso dato è risultato peggiore rispetto al dato nazionale, con una percentuale pari al 21,8%.

### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione***

Nei pazienti affetti da dislipidemia la prescrizione dell'attività e dell'esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- una valutazione della capacità funzionale;
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.

Come indicato nella tabella 3 vengono individuate diverse categorie di rischio.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tabella 3 **Categorie di rischio di malattia cardiovascolare aterosclerotica e obiettivi del trattamento**

	Categoria di rischio	Fattori di rischio <sup>α</sup> /Rischio a 10 anni <sup>β</sup>	Obiettivi del trattamento		
			LDL-C (mg • dL <sup>-1</sup> )	Non-HDL (mg • dL <sup>-1</sup> )	ApoB (mg • dL <sup>-1</sup> )
Rischio Estremo	AACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASCVD progressiva dopo LDL-C &lt;70 mg/dL</li> <li>Cardiopatia clinica con DM, CKD stadio 3 o 4, o HeFH</li> <li>Storia di ASCVD prematura (&lt;55 maschi, &gt;65 femmine)</li> </ul>	<55	<80	<70
	EAS	nessuna raccomandazione	-	-	-
Rischio Molto Alto	AACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricovero accertato o recente per ACS; malattia vascolare coronarica, carotidea o periferica; Rischio a 10 anni &gt;20%</li> <li>Diabete o CKD stadio 3 o 4 con uno o più fattori di rischio</li> <li>HeFH</li> </ul>	<70	<100	<80
	EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accertato ASCVD</li> <li>Grave malattia coronarica (GFR &lt;30)</li> <li>DM con danno agli organi bersaglio o fattore di rischio maggiore</li> </ul>	<70	<100	<80
Rischio Alto	AACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;2 fattori di rischio, rischio a 10 anni 10%-20%</li> <li>Diabete o CKD stadio 3 o 4 senza altri fattori di rischio</li> </ul>	<100	<130	<90
	EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabete, insufficienza renale cronica moderata (GFR 30-50), rischio a 10 anni 5%-10%, ipercolesterolemia familiare</li> </ul>	<100	<130	<100
Rischio Moderato	AACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;2 fattori di rischio, rischio a 10 anni &lt;10%</li> </ul>	<100	<130	<90
	EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischio a 10 anni 1%-5%</li> </ul>	<115	—	—
Rischio basso	AACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessun fattore di rischio</li> </ul>	<130	<160	NR
	EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischio a 10 anni &lt;1%</li> </ul>	<115	—	—

<sup>α</sup> I principali fattori di rischio indipendenti sono alti livelli di LDL-C, sindrome dell'ovaio policistico, fumo di sigaretta, ipertensione (pressione arteriosa  $\geq 140/90$  mmHg o in terapia antipertensiva), bassi livelli di HDL-C (<40 mg/dL), storia familiare di malattia coronarica (nei maschi, parente di primo grado con età inferiore a 55 anni; nelle femmine, parente di primo grado con età inferiore a 65 anni), malattia renale cronica (CKD) di stadio 3 o 4, evidenza di calcificazione arteriosa coronarica ed età (uomini  $\geq 45$  anni; donne  $\geq 55$  anni). Sottrarre 1 fattore di rischio se la persona ha alti livelli di HDL-C

<sup>β</sup> Il punteggio di rischio di Framingham è applicato per determinare il rischio a 10 anni.

**Sigle e abbreviazioni:** **AACE:** Associazione Americana degli Endocrinologi Clinici e Collegio Americano di Endocrinologia, **ACS:** Sindrome coronarica acuta, **apoB:** Apolipoproteina B, **ASCVD:** Malattia cardiovascolare aterosclerotica, **CKD:** Malattia renale cronica, **DM:** Diabete mellito, **EAS:** Società Europea dell'Aterosclerosi, **GFR:** Tasso di filtrazione glomerulare, **HDL-C:** Colesterolo lipoproteico ad alta densità, **HeFH:** Ipercolesterolemia familiare eterozigote, **LDL-C:** Colesterolo lipoproteico a bassa densità, **NR:** Non raccomandato



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### Raccomandazioni sulla prescrizione nei pazienti con dislipidemia

Secondo l'American College of Sports Medicine (ACSM), la prescrizione dell'esercizio basata sul principio FITT per individui con dislipidemia senza comorbidità è molto simile a quella per adulti sani, tuttavia, una differenza importante riguarda l'enfasi sul mantenimento del peso corporeo ideale. L'esercizio aerobico al fine di massimizzare il dispendio energetico rappresenta il fondamento della prescrizione. Per favorire la perdita di peso e il suo mantenimento sono infatti raccomandati 250-300 minuti a settimana di esercizio aerobico. Esercizi di resistenza e flessibilità, pur essendo utili in quanto apportano benefici generali sulla salute, dovrebbero essere considerati complementari a un programma aerobico, poiché hanno effetti meno consistenti nella gestione della dislipidemia.

#### Principio FITT per individui con dislipidemia:

Componente FITT	Aerobico	Resistenza	Flessibilità
Frequenza (Frequency)	≥5 giorni a settimana	2-3 giorni a settimana	≥2-3 giorni a settimana
Intensità (Intensity)	40%-75% V·O <sub>2</sub> R o HRR.	Moderata 50%-69% di 1-RM; aumentare fino a vigorosa 70%-85% per migliorare forza e massa muscolare.	Allungare fino al punto di leggera tensione o lieve fastidio.
Durata (Time)	30-60 minuti al giorno aumentare fino a 50-60 minuti al giorno o più per promuovere e mantenere la perdita di peso (250-300 minuti a settimana).	2-4 serie da 8-12 ripetizioni per la forza; ≤2 serie da 12-20 ripetizioni per la resistenza muscolare.	stretching statico per 10-30 secondi; 2-4 ripetizioni per ogni esercizio.
Tipo (Type)	Attività ritmiche e prolungate che coinvolgono grandi gruppi muscolari (ad esempio, camminata, ciclismo, nuoto).	Macchine per la resistenza esercizi con pesi o a corpo libero	Statico, dinamico e/o PNF

**HRR (Heart Rate Reserve):** Riserva di frequenza cardiaca.

**V·O<sub>2</sub>R (Oxygen Consumption Reserve):** Riserva di consumo di ossigeno.

**1-RM (One Repetition Maximum):** Carico massimo eseguibile in una singola ripetizione.

**PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation):** Facilitazione neuromuscolare

- Il principio FITT può necessitare di modifiche nei soggetti con dislipidemia e altre patologie croniche, come sindrome metabolica, obesità e ipertensione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Gli adulti con più di 65 anni di età affetti da dislipidemia dovrebbero seguire le linee guida ACSM per la popolazione anziana (32).
- L'esercizio aerobico intermittente di almeno 10 minuti per accumulare la durata raccomandata può essere un'alternativa valida al lavoro continuo, ma dovrebbe essere eseguito solo da chi non è in grado di completare 30–60 minuti consecutivi (33).
- Poiché i soggetti che assumono farmaci ipolipemizzanti (es. statine, derivati dell'acido fibrico) possono accusare mialgie e debolezza muscolare e sebbene raro, l'uso di questi farmaci può causare lesioni muscolari anche gravi, è necessario informare tempestivamente il medico qualora si presentino dolori muscolari insoliti o persistenti durante l'esercizio.

L'American College of Sports Medicine (ACSM) fornisce raccomandazioni specifiche per il test da sforzo nelle persone con dislipidemia.

- In generale, un test da sforzo non è richiesto per individui asintomatici prima di iniziare un programma di esercizio fisico di intensità leggera o moderata.
- Metodi e protocolli standard per il test da sforzo sono appropriati per individui con dislipidemia autorizzati a sottoporsi al test.
- Cautela è necessaria nel testare individui con dislipidemia, poiché potrebbero avere una malattia cardiovascolare sottostante non diagnosticata.
- Considerazioni speciali dovrebbero essere rivolte in presenza di altre malattie croniche e condizioni di salute (es. sindrome metabolica, obesità, ipertensione), che potrebbero richiedere modifiche ai protocolli standard di test da sforzo.

### **Bibliografia**

- 1) Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) Global Health Observatory "Obesity and overweight: Key facts", WHO - Obesity and Overweight.
- 2) Saklayen MG, "The global epidemic of the metabolic syndrome", Current Hypertension Reports, 2018.
- 3) Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. "Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome." Diabetes Care 2001.
- 4) American Heart Association (AHA) Eckel RH et al., "Obesity and Heart Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss", Circulation, 2014.
- 5) Colberg SR, Albright AL, Blissmer BJ, et al. Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Exercise and type 2 diabetes. Med Sci Sports Exerc. 2010.
- 6) Mann et al., 2014 "Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations".
- 7) Pharmaco Economics - Italian Research Articles "The Economic Burden of the Metabolic Syndrome in Italy" 2011.
- 8) Finkelstein EA et al., "Annual medical spending attributable to obesity: payer- and service-specific estimates", Health Affairs, 2009.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- 9) Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009.
- 10) National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adult (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002.
- 11) International Diabetes Federation. IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome [Internet]. Brussels (Belgium): International Diabetes Federation; 2006 [cited 2016 Jan 18].
- 12) Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey (OEC/HES) 2008-2012, ISS in collaborazione con ANMCO e HCF.
- 13) EpiCentro ISS - L'epidemiologia per la sanità pubblica 2022.
- 14) Linee guida European Society of Hypertension (ESH) - European Society of Cardiology (ESC) 2013, Associazione Medici Endocrinologi (AME), dell'American Diabetes Association (ADA) e dell'American College of Sports Medicine (ACSM).
- 15) Raccomandazioni dell'American Heart Association (AHA) e della European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR), raccomandazioni Società Italiana per lo Studio dell'Aterosclerosi (SISA).
- 16) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription", 11th Edition 2021.
- 17) Finkelstein EA et al., 2009 Annual medical spending attributable to obesity: payer- and service-specific estimates, *Health Affairs*.
- 18) Pescatello LS et al., 2004 (ACSM Position Stand on Exercise and Hypertension, *Med Sci Sports Exerc.*).
- 19) Mann S et al., 2014 (Changes in insulin sensitivity in response to different modalities of exercise, *Diabetes Metab Res Rev.*).
- 20) Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults — the evidence report. National Institutes of Health. *Obes Res*. 1998.
- 21) "Terapia del sovrappeso e dell'obesità resistenti al trattamento comportamentale nella popolazione adulta con comorbidità metaboliche" Linea guida pubblicata nel Sistema Nazionale Linee Guida Roma, 24 gennaio 2023 ISS.
- 22) Busetto L. et al. "A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults" *Nature Medicine*, (2024).
- 23) Atlantis E., Sahebolamrl M., Cheena BS, William K. Usefulness of the Edmonton Obesity Staging System for stratifying the presence and severity of weight-related health problems in clinical and community settings: A rapid review of observational studies" *Obesity Reviews* (2020).
- 24) Sistema di Sorveglianza PASSI 2022-2023 (EpiCentro ISS).
- 25) Oppert JM, Bellicha A, van Baak MA, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Carraca EV, Encantado J, Ermolao A, Pramono A, Farpour-Lambert N, Woodward E, Dicker D, Busetto L. "Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group" 2021.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

- 26) Hopkins PN, Toth PP, Ballantyne CM, Rader DJ. Familial hypercholesterolemias: prevalence, genetics, diagnosis and screening recommendations from the National Lipid Association Expert Panel on Familial Hypercholesterolemia. *J Clin Lipidol*. 2011.
- 27) Achar S, Rostamian A, Narayan SM. Cardiac and metabolic effects of anabolic-androgenic steroid abuse on lipids, blood pressure, left ventricular dimensions, and rhythm. *Am J Cardiol*. 2010.
- 28) Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014.
- 29) Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Jul;43(7):1334-59.
- 30) Kelley GA, Kelley KS. Impact of progressive resistance training on lipids and lipoproteins in adults: another look at a meta-analysis using prediction intervals. *Prev Med*. 2009 Jan;48(1):9-19.
- 31) Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 1992.
- 32) American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009.
- 33) Altna TS, Michaelson JL, Ball SD, Guilford BL, Thomas TR. Lipoprotein subfraction changes after continuous or intermittent exercise training. *Med Sci Sports Exerc*. 2006.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## 2.4 Promozione e prescrizione in ambito oncologico

### 2.4.1 Introduzione

La promozione e prescrizione dell'esercizio fisico in oncologia riveste notevole importanza sia in prevenzione primaria che secondaria e terziaria.

In tutti i paesi "sviluppati" l'incidenza dei tumori è in progressivo aumento. Le cause di ciò sono:

- il prolungamento della vita media della popolazione;
- il miglioramento delle tecniche diagnostiche;
- la diffusione delle misure di prevenzione secondaria (screening del carcinoma della mammella, della cervice uterina e del colon-retto);
- il modificarsi degli stili di vita e delle abitudini alimentari;
- l'inquinamento ambientale.

Le neoplasie hanno una particolare rilevanza sociale per i problemi fisici e psicologici che i pazienti possono affrontare in conseguenza della malattia e delle terapie in corso o praticate in precedenza. Tali problemi si ripercuotono pesantemente in ambito familiare, affettivo e lavorativo.

#### **Breve richiamo alle evidenze**

L'attività fisica ha un effetto benefico nella prevenzione primaria dei tumori per il suo effetto sul metabolismo e sugli ormoni sessuali, ma particolarmente perché contrasta l'infiammazione e rafforza il sistema immunitario.

Nella letteratura scientifica è riportata una minore incidenza di carcinoma della mammella, dell'endometrio, del colon e della prostata nei soggetti che praticano attività fisica costante.

Sono noti, inoltre, gli effetti benefici dell'attività fisica nella prevenzione terziaria dei tumori, con una diminuzione della tossicità dei trattamenti in corso di chemioterapia e di ormonoterapia e con un effetto favorevole durante il *follow up*.

Si registra, inoltre, una riduzione dei tassi di mortalità nel carcinoma della mammella e del colon, una riduzione del rischio di recidiva e una diminuzione dei decessi e delle recidive provocate da altre cause.

Nei pazienti in terapia antitumorale l'attività fisica favorisce:

- un aumento dell'efficienza cardiovascolare (aumento del METs e del VO2 max);
- un aumento della forza muscolare e della flessibilità;
- un miglioramento della composizione corporea (diminuzione di BMI e aumento di BMD);
- una riduzione della fatigue, dell'ansia e della depressione;
- un aumento dell'autostima, con un complessivo miglioramento della qualità di vita.

Nei pazienti con neoplasie l'esercizio fisico inoltre contribuisce a:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- migliorare la qualità della vita;
- migliorare l'immagine del corpo.

### ***Dato epidemiologico nazionale e locale***

Si stima che nel 2024 in Italia le nuove diagnosi di tumori maligni (esclusi i tumori della pelle non melanoma) non supereranno i 390.000 casi, con la stima più alta che indica circa 214.000 nuovi casi negli uomini e 175.000 nuovi casi nelle donne.

Considerando l'intera popolazione, escludendo i carcinomi della cute, il tumore in assoluto più frequente è quello della mammella (14%), seguito dal tumore del colon retto (12%), del polmone (11%) e della prostata (10%).

Esclusi i carcinomi della cute, i cinque tumori più frequentemente diagnosticati fra gli uomini sono il tumore della prostata (18%), il tumore del polmone (15%), il tumore del colon-retto (13%), il tumore della vescica (12%) e quelli del fegato (4%); e tra le donne, il tumore della mammella (30%), il tumore del colon-retto (12%), il tumore del polmone (7%), quello del corpo dell'utero (5%) e il tumore della tiroide (4%).

Nel 2022, in Italia, sono stati stimati 35.700 decessi per cancro del polmone, 24.200 per il colon-retto, 15.500 per la mammella, 14.900 per il pancreas e 9.900 per lo stomaco.

Nel 2024, si stima siano circa 3,7 milioni gli italiani che vivono dopo una diagnosi di tumore, il 6,2% dell'intera popolazione (ovvero un italiano su 16). Di questi 3,7 milioni, il 56% sono donne (2.041.996), cioè il 6,8% della intera popolazione femminile, mentre sono oltre 1,6 milioni gli uomini (1.619.513), pari al 5,6% della popolazione maschile.

### **2.4.2 Patologie eleggibili (priorità)**

In generale tutte le neoplasie beneficiano degli effetti positivi dell'attività fisica; tuttavia, i più importanti dati della letteratura in merito si hanno per il carcinoma della mammella, del colon e della prostata.

#### **2.4.2.1 Carcinoma mammario**

L'attività fisica regolare, indipendentemente dall'età e dal peso corporeo, riduce mortalità e rischio di recidive nel carcinoma mammario. È dimostrato che donne fisicamente attive hanno un rischio minore di sviluppare tumori rispetto a quelle sedentarie, con benefici evidenti sia in pre che post-menopausa. Incrementare l'attività dopo la menopausa riduce ulteriormente il rischio, in relazione alla dose di esercizio svolto.

Elevate dosi di attività aerobica diminuiscono la mortalità complessiva e specifica per tumore mammario, con benefici osservabili anche in donne che incrementano l'attività dopo la diagnosi. L'attività fisica migliora il sistema immunitario, riduce il grasso corporeo, aumenta la forza muscolare, la densità ossea e la capacità cardiovascolare, migliorando anche qualità della vita e benessere psicologico.

Si consiglia attività aerobica moderata (20-60 minuti al giorno, 3-5 volte a settimana), come nuoto, ballo, bicicletta, fit walking o giardinaggio. Per le donne con rischio osteoporosi, camminata veloce o altre attività con minimo impatto sull'osso sono utili, mentre sport ad alto impatto vanno evitati in caso di osteopenia o



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

metastasi ossee. Esercizi di flessibilità e rinforzo muscolare, eseguiti 2-3 volte a settimana, aiutano a prevenire sarcopenia e migliorano la funzionalità motoria.

Per chi ha subito linfadenectomia, esercizi leggeri di stretching e rinforzo muscolare favoriscono il recupero del braccio e riducono il linfedema. In pazienti con terapie adiuvanti che compromettono la funzione ventricolare, l'attività deve essere adattata alla condizione clinica.

#### **2.4.2.2 Carcinoma del colon-retto**

Obesità e sedentarietà influenzano lo sviluppo del tumore del colon-retto (CRC). L'attività fisica riduce il rischio di recidive, migliora la qualità della vita e allevia sintomi e effetti collaterali di trattamenti come chirurgia e chemioterapia. Esercizi aerobici e di forza moderata sono sicuri e benefici sia durante che dopo i trattamenti.

Per soggetti sedentari o compromessi, si consiglia di iniziare con brevi sessioni (5-10 minuti) e aumentare gradualmente. Attività come camminata, bicicletta e nordic walking sono ideali. Gli esercizi di forza possono includere movimenti a corpo libero o con sovraccarichi leggeri, come manubri o fasce elastiche.

L'esercizio fisico con stomia richiede attenzione, ma non è controindicato. Evitare attività che aumentano la pressione intra-addominale o che potrebbero compromettere la sacca. Preferire esercizi per il core con supervisione e utilizzare protezioni specifiche per stomia. Indumenti compressivi e medicazioni impermeabili possono facilitare attività come il nuoto

#### **2.4.2.3 Carcinoma della prostata**

L'attività fisica è essenziale in diverse fasi del percorso terapeutico per i pazienti con tumore alla prostata. Prima della prostatectomia, migliora il recupero post-operatorio; dopo l'intervento, aiuta a gestire l'incontinenza. Anche nei pazienti sottoposti a radioterapia, l'inattività può aggravare gli effetti collaterali del trattamento.

Essendo una neoplasia ormono-sensibile, la terapia di deprivazione androgenica (ADT) è centrale per i casi avanzati, ma comporta effetti collaterali come:

- fatigue e peggioramento della qualità di vita;
- perdita di massa muscolare e densità ossea;
- alterazioni metaboliche e aumento del rischio cardiovascolare;
- ansia, depressione e deterioramento cognitivo.

L'attività fisica contribuisce a ridurre questi sintomi, migliorando anche il benessere psicologico.

Un programma personalizzato consente di:

- aumentare la forza muscolare e la densità ossea;
- ridurre la fatica legata al cancro;
- prevenire complicanze metaboliche e cardiovascolari;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- esercizi suggeriti;
- attività aerobiche: camminata, corsa, nuoto, bicicletta, nordic walking;
- esercizi di forza: con peso corporeo o sovraccarichi (manubri, fasce elastiche);
- almeno due sessioni settimanali, coinvolgendo i principali gruppi muscolari;
- esercizi per equilibrio e flessibilità: Yoga, tai-chi, stretching, ideali per ridurre il rischio di cadute;
- adattamenti personalizzati.

Per i pazienti anziani, sedentari o con patologie concomitanti, è importante:

- iniziare con intensità leggera e aumentare gradualmente;
- evitare sforzi intensi in presenza di condizioni cardiovascolari o metaboliche;
- svolgere attività sotto la supervisione di fisioterapisti o chinesiologi.

Precauzioni specifiche:

- adattare gli esercizi nei pazienti con metastasi ossee o osteoporosi per ridurre i rischi di fratture;
- integrare esercizi per il pavimento pelvico dopo prostatectomia per migliorare il controllo sfinterico e la funzionalità sessuale.

### **Conclusioni**

L'attività fisica, regolare e personalizzata, rappresenta uno strumento fondamentale per migliorare la qualità della vita nei pazienti con tumore alla prostata, riducendo gli effetti collaterali delle terapie e promuovendo il benessere complessivo.

Teoricamente se le condizioni cliniche del paziente lo consentissero non esisterebbe alcuna controindicazione all'attività fisica in qualunque tipo di tumore.

#### **2.4.2.4 Tumore ovarico**

E' noto che il rischio di insorgenza di tumore ovarico si riduce con l'esercizio fisico e aumenta in presenza di obesità (livello di evidenza moderato). Per le pazienti con tumore ovarico si rimanda alle raccomandazioni generali per l'esercizio fisico nei pazienti oncologici.

#### **Condizioni da prendere in considerazione:**

##### *Carcinoma della mammella*

- linfedema
- rischio fratture

##### *Carcinoma del colon*

- raccomandazioni per sport di contatto in pazienti con stomia
- rischio di ernia dello stomia



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- evitare aumento eccessivo della pressione intra addominale

#### *Carcinoma della prostata*

- rischio fratture
- sollecitazioni del pavimento pelvico

#### *Tumori ematologici (adulto)*

- rischio di osteoporosi (mieloma multiplo)

#### *Tumori ginecologici*

- grave obesità
- linfedema arti inferiori

#### *Tumori ematologici (bambino)*

- supervisione oncoematologica pediatrica
- valutazione stato immunitario

Dopo il trapianto di midollo, dopo attenta valutazione dello stato immunitario, l'esercizio fisico è consigliato appena tollerato e gli esercizi di resistenza possono essere importanti immediatamente a seguire.

#### **Raccomandazioni sulla prescrizione**

Le maggiori società scientifiche oncologiche internazionali (ASCO, ESMO) e nazionali (AIOM) hanno elaborato delle specifiche raccomandazioni per l'attività fisica, arrivando ad affermare che la prescrizione dell'esercizio fisico nei pazienti che hanno o che hanno avuto un tumore debba avvenire alla stessa stregua di qualunque altra terapia.

La scelta della tipologia di attività fisica dipende in primis dai desideri del paziente stesso, ma può essere poi valutata e guidata nell'elaborazione di un idoneo programma di allenamento.

All'attività fisica è fondamentale associare una dieta con un ridotto apporto calorico e con una giusta quantità di acidi grassi insaturi, di vitamine e di sali minerali. Il sovrappeso e l'obesità rappresentano infatti un importante fattore di rischio.

#### **Prescrizione esercizio fisico**

Nei pazienti affetti da neoplasia la prescrizione dell'attività/esercizio fisico non può prescindere da:

- un'adeguata valutazione clinica;
- una valutazione della capacità funzionale;
- una valutazione del rischio correlato all'esercizio prescritto.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tabella 1: Raccomandazioni generali per l'esercizio fisico nei pazienti oncologici:

<b>Esercizio:</b>	<b>Aerobico</b>	<b>Resistenza</b>	<b>Flessibilità</b>
<i>Frequenza</i>	3-5 volte a settimana	2-3 volte a settimana, con un distacco di almeno 48 ore tra due sessioni di esercizio	Da 2-3 volte a settimana fino a ogni giorno
<i>Intensità</i>	40-60% di VO <sub>2</sub> R o HHR; è possibile utilizzare RPE per misurare l'intensità di esercizio	60–80% di 1-RM o 6-15 ripetizioni. Aumentare il carico secondo tolleranza e quando le ripetizioni sono superiori a 15. RPE è correlato con la percentuale di 1-RM.	Allungarsi entro i limiti di sopportazione del dolore fino al punto di massima tensione o lieve fastidio.
<i>Durata</i>	Almeno 30 minuti al giorno. Non è indicato nessun tempo minimo per la durata della sessione. Nel corso dei periodi di trattamento, la durata dell'esercizio potrebbe essere modificata a causa degli effetti collaterali della chemioterapia o delle radiazioni.	Praticare almeno una serie di almeno 8 ripetizioni per serie. Praticare riposo per almeno 60 secondi tra le serie.	Mantenere l'allungamento per circa 10-30 secondi.
<i>Tipologia</i>	Camminata, ciclismo, nuoto. Il nuoto non dovrebbe essere prescritto ai pazienti oncologici con cateteri venosi centrali, stomie, stati di immunodepressione o a chi è stato recentemente sottoposto a radioterapia.	8–10 esercizi che coinvolgono i maggiori gruppi muscolari; a corpo libero o con macchine.	Allungamento statico (passivo e/o attivo) per tutti i principali gruppi muscolari e tendinei. Tai chi e yoga andrebbero preferiti.

**1-RM**, one repetition maximum; **HRR**, heart rate reserve; **RPE**, rating of perceived exertion; **V · O<sub>2</sub>R**, oxygen uptake reserve.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### ***Controindicazioni alla prescrizione dell'esercizio fisico in ambito oncologico***

Durante le terapie antitumorali esistono delle controindicazioni all'attività fisica che dipendono dalle condizioni generali del paziente e da eventuali problemi attivi legati al tumore (dispnea severa, dolori, deficit motori e dell'equilibrio, cachessia) o alla tossicità dei trattamenti in atto (piastrinopenia, anemia, neutropenia, febbre, nausea intensa, diarrea).

È necessario adottare delle precauzioni durante l'allenamento per particolari condizioni correlate ai trattamenti farmacologici. È raccomandato evitare l'esercizio fisico in corrispondenza della chemioterapia (entro h 24 dal trattamento) ed ancora prima di un prelievo ematico o in caso di danni tissutali da radiazioni.

### **Bibliografia**

- 1) American College of Sports Medicine (ACSM)'s Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 11th edition, Wolters Kluwer, 2021.
- 2) Revisione delle raccomandazioni per le differenti fasce d'età e situazioni fisiologiche e nuove raccomandazioni per specifiche patologie, 2021 Ministero della Salute: Linee di indirizzo sull'attività fisica.
- 3) Fondazione AIOM: Attività fisica e tumori, 2020.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.5 Promozione e prescrizione in ambito neurologico**

### **2.5.1 Introduzione**

Le malattie neurologiche sono un'ampia ed eterogenea categoria di patologie che interessano il sistema nervoso e che possono causare disabilità permanente e riduzione della qualità della vita; sono quindi delle condizioni ad elevato impatto socio economico per la persona affetta, la sua famiglia e la società (1).

Vari approcci terapeutici sono utilizzati nella gestione di queste condizioni ma non esistono cure definitive. La miglior gestione del paziente neurologico richiede un approccio olistico e multidisciplinare che vada oltre il management esclusivamente farmacologico. Recentemente in alcune patologie neurologiche specifiche è stata proposta l'attività fisica adattata come supporto alle terapie farmacologiche e alla riabilitazione fisica. Inoltre, l'EFS sia nell'uomo che nel modello sperimentale ha mostrato avere un effetto positivo sul sistema immunitario, sulla produzione di fattori neurotrofici e quindi nel sostegno del SNC e delle connessioni sinaptiche (2, 3).

L'EFS è stata studiata ampiamente sia nella sclerosi multipla che nella malattia di Parkinson in trials controllati randomizzati e i risultati di essi sono riassunti in una recente revisione di Pedersen et al (4) in cui sono anche descritte alcune indicazioni per la prescrizione.

### **2.5.2 Patologie eleggibili**

Considerando le evidenze attualmente disponibili sono state individuate come eleggibili per lo svolgimento di programmi EFS le seguenti patologie:

- Malattia di Parkinson
- Sclerosi Multipla

E' da considerare che nelle persone con malattia neurologica senza alcuna disabilità è suggerita l'attività fisica senza alcuna limitazione.

Nel caso della presenza di disabilità l'attività andrà diversificata sulla base del livello (basso, medio o alto di disabilità).

#### **2.5.2.1 Malattia di Parkinson**

##### ***Breve richiamo alle evidenze***

La malattia di Parkinson (MP) è una patologia neurodegenerativa cronica e progressiva, caratterizzata dalla degenerazione dei neuroni dopaminergici nella substantia nigra, con conseguente riduzione dei livelli di dopamina nello striato. Questa alterazione è implicata nei disturbi del movimento quali instabilità posturale, rigidità, bradi/acinesia e tremore, che compromettono la qualità della vita del paziente.

Recenti evidenze scientifiche supportano l'importanza EFS nella gestione della MP. Una revisione sistematica condotta da Ishaq et al. ha evidenziato come l'esercizio fisico influenzi positivamente i processi neurodegenerativi modulando le vie infiammatorie, apoptotiche e neurotrofiche, oltre a migliorare la segnalazione dopaminergica nel nigrostriatum (5, 6, 7). Inoltre, l'attività fisica promuove il rilascio di fattori



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

neurotrofici come il BDNF e il GDNF, che offrono supporto ai neuroni dopaminergici e migliorano la plasticità sinaptica (8).

Guo e Tang hanno invece confrontato diverse tipologie di esercizio (Tai Chi, yoga e allenamento di resistenza) evidenziando che programmi di esercizio condotti tre-quattro volte a settimana, per 50-60 minuti a sessione, con una durata complessiva di almeno 12 settimane, migliorano significativamente l'equilibrio e la funzione motoria nei pazienti con MP (9,10).

Varie revisioni hanno incluso 156 studi randomizzati controllati con un totale di 7.939 partecipanti affetti da MP da lieve a moderata. I risultati indicano che diverse tipologie di esercizio, tra cui danza, allenamento in acqua, esercizi focalizzati su equilibrio e funzionalità, e training multidisciplinare, apportano benefici significativi nella riduzione della gravità dei sintomi motori e nel miglioramento della qualità della vita. In particolare, la danza ha mostrato un effetto moderato sulla riduzione dei segni motori, mentre l'allenamento in acqua ha evidenziato un impatto positivo sulla qualità della vita dei pazienti (11, 12).

Un'altra revisione del 2023 ha esaminato l'efficacia dell'esercizio fisico sugli esiti motori e non motori nella MP. I risultati suggeriscono che l'attività fisica ha un impatto positivo su entrambi gli aspetti, migliorando non solo le capacità motorie ma anche sintomi non motori come l'umore e la funzione cognitiva. Tuttavia, gli autori sottolineano la necessità di considerare le limitazioni metodologiche degli studi inclusi per una corretta applicazione clinica (13).

### ***Dato epidemiologico locale o nazionale***

L'incidenza della Malattia di Parkinson aumenta con l'età ed è di 17,4/100.000 persone all'anno nella fascia di età compresa tra i 50 e i 59 anni raggiungendo i 93,1/100.000 nella fascia 70-79 (rischio durante la vita di sviluppare la malattia dell'1,5%). La prevalenza della malattia nella popolazione generale è intorno allo 0,3% e anch'essa aumenta con l'aumentare dell'età (1% oltre i 60 anni sino ad arrivare al 4% nelle fasce di età più avanzate). Esistono evidenze sul fatto che gli uomini siano maggiormente colpiti rispetto alle donne, ma non tutti gli studi sono concordi su questo dato. La predominanza di genere è certa oltre i 70 anni nelle popolazioni occidentali (14).

L'età media di esordio è di 60 anni e la durata media di malattia intorno ai 15 anni. Il decorso della patologia è progressivo, tuttavia nei diversi pazienti il decorso può essere variabile, con casi in cui si ha una progressione rapida e altri in cui esistono lunghi periodi di stabilità (14).

### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione nei pazienti con Malattia di Parkinson***

L'esercizio fisico varia a seconda dello stadio di malattia e deve essere individualizzato. L'obiettivo principale è il rallentamento della disabilità, la prevenzione delle complicanze secondarie e il miglioramento della qualità di vita.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Quattro obiettivi di salute principali possono essere identificati: miglioramento della deambulazione, trasferimenti, equilibrio, mobilità articolare e potenza muscolare per migliorare la capacità funzionale. Considerando che il Parkinson è una malattia progressiva, un programma EFS dovrebbe essere prescritto precocemente alla diagnosi e continuato nel tempo. Il programma dovrebbe essere periodicamente rivalutato e adattato alla variazione delle condizioni del soggetto perché problemi fisici diversi possono manifestarsi nei diversi stadi della malattia.

La maggior parte delle persone con Parkinson presentano una compromissione della mobilità con alterazione della deambulazione, dell'equilibrio e delle abilità funzionali che può variare da soggetto a soggetto. Questi disturbi possono essere accompagnati da bassi livelli di fitness fisico (forza muscolare, resistenza, flessibilità, ecc...).

Prima di iniziare un programma di EFS è necessario testare: la mobilità generale, la deambulazione, l'equilibrio, la forza muscolare, le escursioni articolari e la flessibilità. I risultati dei test possono guidare la corretta pianificazione ed esecuzione di un programma EFS.

Sono indicate nella pianificazione di un programma di EFS le seguenti valutazioni per quanto di pertinenza neurologica:

- Scala di Hoehn e Yahr (HY);
- Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) II e III.

Possono essere valutate sulla base delle condizioni del singolo paziente:

- Gait and Falls Questionnaire;
- Mini Mental Test.

#### **Precauzioni nell'esecuzione dei test**

Alcuni aspetti specifici vanno tenuti in considerazione quando si effettuano i test di base e/o eseguito l'esercizio fisico:

- tutte le procedure standard devono essere validate per le persone con Parkinson.
- I protocolli con il treadmill possono essere utilizzati in sicurezza nei soggetti in uno stadio lieve (stadio HY 1-2). I test submassimali possono essere più adatti in casi avanzati (HY  $\geq 3$ ) o con grave alterazione della mobilità). Le persone con Parkinson avanzato (HY  $\geq 4$ ) e quelle che non possono eseguire le prove da sforzo per ragioni varie (incapacità a mantenere la stazione eretta, grave camptocormia e decondizionamento possono avere la necessità di test da stress con radionucleotidi o ecocardiogramma.
- Particolare attenzione al termine della prova con il treadmill in quei soggetti con decondizionamento, faticabilità agli arti inferiori, storia di cadute poiché la maggior stanchezza può determinare un peggioramento della deambulazione e aumentare il rischio di cadute.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- L'utilizzo di esercizi che limitano i sintomi sono raccomandati. I sintomi includono la fatica, il respiro corto, anormale risposta cardiaca e un deterioramento apparente. E' raccomandato l'utilizzo di scale come la scala la "Borg perceived exertion scale" per monitorare lo sforzo durante i test.
- Le persone con Parkinson possono manifestare ipotensione ortostatica dovuta alla malattia e ai farmaci. L'uso di farmaci deve essere annotato prima dei test poiché diversi farmaci possono causare effetti collaterali.
- I test andrebbero condotti nella finestra di azione del farmaco quando il soggetto ha una mobilità ottimale (fase ON).
- Nei pazienti trattati con deep brain stimulation (DBS), il segnale del DBS può interferire con la registrazione ECG. Sarebbe opportuno effettuare il test quando il device per la DBS è disattivato. E' da considerare però che questa condizione comporta un peggioramento dei sintomi e il non raggiungimento delle performance migliori. I rischi potenziali di una disattivazione sono il fastidio fisico, il tremore, i crampi, e sintomi legati alla sfera emotiva. Deve essere consultato il neurologo prima di eseguire il test. La disattivazione del device per la DBS deve essere eseguita da personale esperto.

Le persone con Parkinson dovrebbero praticare un programma di esercizi che comprenda: un allenamento di fitness, forza, equilibrio e coordinazione. La stimolazione uditiva ritmica può essere suggerita per migliorare la velocità e la coordinazione nel cammino. E' consigliato un programma di training aerobico iniziato a un'intensità e durata adattata alla persona e gradualmente incrementato di durata e infine di intensità.

### **Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio nelle persone con Parkinson**

ACSM' guidelines for exercise testing and prescription (15)

#### **Esercizio aerobico**

I principi di frequenza, intensità tempo e tipo (FITT) nella prescrizione dell'esercizio per gli adulti sani si applicano alle persone con Parkinson; la prescrizione dell'esercizio deve essere individualizzata e si deve basare su una valutazione delle limitazioni determinate dalla malattia.

*Frequenza:* 3-4 volte la settimana

*Intensità:*

Alta intensità (80%–85% della FCmax): Raccomandata per individui con Parkinson in fase lieve o moderata.

Intensità moderata (60%–65% della FCmax): Adatta per individui decondizionati o con Parkinson in fase più avanzata. Si concentra su esercizi più sicuri e a basso impatto per migliorare la forma fisica



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

senza sovraccaricare il corpo.

Man mano che le persone con Parkinson più avanzato migliorano la loro forma fisica, è possibile aumentare gradualmente l'intensità fino all'80%–85% della FCmax, in base alla loro capacità e agli obiettivi)

*Tempo:* 30 minuti di esercizio continuo o cumulativo

*Tipologia:* Attività aerobiche ritmiche come il camminare, pedalare che utilizzino grandi gruppi muscolari

### **Resistenza**

Le generali raccomandazioni per gli esercizi di resistenza negli adulti e anziani sani devono essere applicati alle persone con Parkinson.

*Frequenza:* 2-3 volte la settimana

*Intensità:* 30-60% di 1-RM per individui nelle fasi iniziali; 60-80% 1-RM per esercizi più avanzati.

*Tempo:* ≥ 1-3set di 8-12 ripetizioni iniziando con un set singolo nelle fasi iniziali.

*Tipologia:* Per motivi di sicurezza, evitare i pesi liberi per le persone nelle fasi più avanzate della malattia; concentrarsi su macchine per il sollevamento pesi e altri dispositivi di resistenza (ad esempio, bande elastiche, peso corporeo).

### **Esercizi di Flessibilità**

*Frequenza:* 2-3 giorni alla settimana

*Intensità:* Estensione completa, flessione, rotazione o allungamento al punto di minimo fastidio

*Tempo:* Effettuare esercizi di flessibilità/allungamento per ogni unità muscolo/tendinea maggiore. L'allungamento va mantenuto per 10-30 secondi con 2-4 ripetizioni.

*Tipologia:* dovrebbe essere effettuato l'allungamento statico e lento di tutti i maggiori gruppi muscolari. Sono raccomandati esercizi di flessibilità per migliorare il range di mobilità articolare per gli arti superiori e del tronco in tutti gli stadi e gravità di malattia. Sono raccomandati i movimenti di mobilizzazione della colonna ed esercizi di rotazione assiale. Esercizi di flessibilità del collo sono raccomandati perché la rigidità del collo è legata alla postura, deambulazione, equilibrio e mobilità funzionale.

### **Raccomandazioni per gli esercizi neuromotori**

*Frequenza:* 2-3 giorni alla settimana

*Tempo:* 30-60 min

*Tipologia:* (stepping in tutte le direzioni, accelerazioni e decelerazioni, cambi di direzione, ostacoli, girare intorno, alzarsi e sedersi, camminare con un passo adeguato). Altre forme di esercizio che possono migliorare l'equilibrio nel Parkinson sono il Tai Chi, il tango e il valzer.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Controindicazioni:**

Nessuna controindicazione specifica.

### 2.5.2.2 Sclerosi multipla

#### **Breve richiamo alle evidenze**

La sclerosi multipla (SM) è una malattia infiammatoria cronica del sistema nervoso centrale che può causare disabilità neurologica permanente nel giovane adulto. La variabilità dei sintomi tra i pazienti, e persino nello stesso individuo nel tempo, rende questa condizione particolarmente complessa da gestire. I dati recentemente revisionati da Pilutti e Donkers (16) e le indicazioni dell' "American College of Sports Medicine" (15), sottolineano come l'esercizio fisico, un tempo sconsigliato per le persone con SM, sia oggi riconosciuto come un intervento efficace sia per la gestione dei sintomi che per il miglioramento generale della qualità della vita.

Sono particolarmente rilevanti in questo senso:

- **miglioramenti fisiologici:** l'esercizio fisico migliora significativamente la fitness aerobica e muscolare, con ricadute positive sulle capacità funzionali e sulla qualità di vita correlata alla salute (16);
- **riduzione dei sintomi:** sono stati osservati benefici rilevanti su fatica, depressione e dolore, oltre che un miglioramento delle funzioni degli arti inferiori, della mobilità e della partecipazione alle attività quotidiane (17);
- rimangono ancora non comprovati, ma i dati convergono in questo senso, i benefici dell'esercizio su funzioni cognitive, sintomi d'ansia, mobilità degli arti superiori e prestazioni visive (17).

È importante sottolineare che le evidenze attuali derivano principalmente da studi condotti su pazienti con disabilità lieve-moderata (EDSS 2.0-5.5) e SM recidivante-remittente, evidenziando la necessità di ulteriori ricerche su popolazioni più diversificate (18).

Sebbene gli studi sui potenziali effetti dell'esercizio come trattamento modificante la malattia siano ancora agli inizi, emergono dati promettenti:

- **integrità cerebrale:** ricerche recenti mostrano miglioramenti nella microstruttura di aree cerebrali come il talamo e il tratto corticospinale in seguito a programmi di esercizio aerobico (19);
- **tempistica dell'intervento:** interventi precoci, entro due anni dalla diagnosi, potrebbero ottimizzare i benefici anche a lungo termine (20).

#### **Dato epidemiologico locale o nazionale**

La malattia esordisce nell'età compresa tra i 20 e i 40 anni ed è maggiormente rappresentata nel genere femminile (F:M=2,5:1). Presenta una caratteristica distribuzione geografica con una frequenza che aumenta



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

con l'aumentare della latitudine (bassa nelle zone equatoriali e alta nel nord Europa e Nord America). L'Italia rappresenta una regione a media incidenza anche se studi recenti hanno messo in evidenza una prevalenza di 187,9/100000 abitanti in Toscana (21). La Sardegna risulta essere una eccezione al gradiente della latitudine presentando una delle frequenze di malattia più alte al mondo con una prevalenza di 210/100000 nel 2007 (22), che risulta essere aumentata sino a 360/100000 al dicembre 2015 (Dati Osservatorio epidemiologico RAS).

### **Raccomandazioni generali sulla prescrizione nei pazienti con Sclerosi Multipla**

Il programma di allenamento deve essere personalizzato in base allo stadio della malattia, con particolare attenzione alla sensibilità al calore e alla fatica, fattori comuni nei pazienti con SM (15).

L'integrazione dell'esercizio nei percorsi di cura richiede un approccio multidisciplinare e la collaborazione tra professionisti sanitari, pazienti e comunità. Strategie chiave includono:

- personalizzazione dei programmi di allenamento;
- formazione dei professionisti sanitari sull'importanza dell'esercizio nella SM
- sviluppo di risorse accessibili per superare le barriere logistiche

Prima di programmare l'esercizio fisico, sono necessarie le seguenti valutazioni:

### **Valutazione neurologica**

Esame neurologico con punteggio EDSS

Solo in casi ritenuti rilevanti sulla base del giudizio clinico e del punteggio rilevato all'EDSS:

- scale di valutazione della spasticità (scala di Ashworth) e della fatica (FSS, FIS);
- questionari per il rischio di cadute e la mobilità (es. Gait and Falls Questionnaire).

### **Precauzioni nell'esecuzione dei test**

- La fatica peggiora durante il giorno: i test e gli esercizi devono essere programmati preferibilmente al mattino
- Durante le ricadute di malattia, evitare attività fisiche intense
- Utilizzare protocolli di allenamento che considerino l'aumento graduale del carico di lavoro e strategie di raffreddamento per mitigare gli effetti del calore.
- Il programma di allenamento deve essere personalizzato e dipende dallo stadio della malattia.
- Un dinamometro isocinetico può essere utilizzato per valutare accuratamente le performance muscolari. Comunque l'utilizzo di un 8-10 RM o di un test funzionale (30-sec sit to stand test) può anche essere utilizzato per valutare la forza muscolare e la resistenza nel



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

setting clinico o generale.

- In condizioni di specifiche alterazioni può essere utile la valutazione delle performance cliniche per la resistenza (6 minutes walking test), la forza (5 ripetizioni del sit to stand), la deambulazione (velocità del cammino; Timed 25-Foot Walk), l'equilibrio (Berg balance scale; Dynamic Gait index). (15)

Nelle fasi precoci e nel caso di disabilità moderata, inizialmente il programma deve essere supervisionato con una combinazione di training di fitness e forza muscolare. L'ergoterapia è importante in tutti gli stadi della malattia. Molti soggetti sperimentano un peggioramento dei sintomi durante l'allenamento; questo è un fenomeno temporaneo e non comporta dei pericoli e per questo motivo la persona con SM deve essere incoraggiata a proseguire il programma (15).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio nelle persone con SM

ACSM' guidelines for exercise testing and prescription (15)

Per individui con disabilità minima (EDSS 0-2,5) i principi di FITT della prescrizione dell'esercizio fisico sono quelli considerati per gli adulti sani. Nel momento in cui i sintomi e il livello di disabilità aumenta è necessario adattare il programma di allenamento.

### Esercizio aerobico

- **Frequenza:** 3-5 giorni a settimana
- **Intensità:** 40%-70% VO<sub>2</sub>R o HRR; RPE 11-14
- **Tempo:** Iniziare con sessioni di 10 minuti, aumentare progressivamente fino a 20-60 minuti
- **Tipologia:** Attività a basso impatto come camminata, ciclismo, nuoto o esercizi su cicloergometro

### Resistenza

- **Frequenza:** 2 giorni a settimana.
- **Intensità:** 60%-80% 1-RM
- **Tempo:** 1-2 set di 8-15 ripetizioni. Quando l'allenamento interessa muscoli o gruppi muscolari stenici o individui con facile faticabilità è necessario aumentare il riposo (2-5 minuti) tra i set di esercizi per permettere un completo recupero muscolare
- **Focus:** rafforzare i grandi gruppi muscolari utilizzando pesi, macchinari e a corpo libero.

### Flessibilità

- **Frequenza:** 5-7 giorni a settimana
- **Intensità:** allungamento sino al punto di resistenza
- **Tempo:** mantenere l'allungamento per 30-60 secondi per 2-4 ripetizioni

### Considerazioni speciali

Nei muscoli con ipertono spastico aumentare la frequenza e il tempo degli esercizi di allungamento. Muscoli e articolazioni con una particolare rigidità o contrattura possono necessitare di tempi maggiori (vari minuti sino ad ore) e un minore carico di allungamento posizionale per raggiungere dei miglioramenti duraturi.

**Controindicazioni:** nessuna controindicazione generale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### 2.5.2.3 Altre patologie eleggibili (stroke)

Dall'analisi della letteratura emerge un crescente consolidamento delle evidenze a favore dell'attività fisica post-stroke, come sottolineato anche da recenti revisioni di Cochrane (23). Dati più recenti evidenziano anche implicazioni dell'EFS su neuroprotezione tramite l'attivazione di meccanismi di neurogenesi, angiogenesi e plasticità sinaptica (24).

Sulla base delle evidenze disponibili, è raccomandato che i sopravvissuti a stroke intraprendano regolare:

- **allenamento aerobico**, utile per incrementare la capacità aerobica, migliorare l'efficienza della marcia, ridurre il rischio di caduta e aumentare l'indipendenza funzionale. Questo tipo di allenamento contribuisce anche alla riduzione del rischio di ulteriori eventi cardiovascolari (25);
- **allenamento di resistenza**, efficace per incrementare l'indipendenza nelle Activities of Daily Living (ADL) e migliorare la forza muscolare, con impatti positivi sulla qualità della vita (25)
- **allenamento di flessibilità**, utile per aumentare il range di movimento e prevenire deformità articolari (25);
- **allenamento neuromuscolare**, finalizzato al miglioramento dell'equilibrio e della coordinazione, elementi fondamentali nella prevenzione delle cadute e nel recupero della mobilità (25).

In particolare, è stato dimostrato che l'allenamento aerobico può essere intrapreso già da 6 giorni a 6 mesi dallo stroke, con benefici evidenti sulla funzionalità motoria e sulle capacità cognitive. Tuttavia, evidenze recenti suggeriscono che un avvio troppo precoce dell'attività fisica, ovvero entro le 24 ore dallo stroke, potrebbe avere effetti negativi sul recupero (25).

#### ***Dato epidemiologico locale o nazionale***

Lo stroke colpisce annualmente circa 15 milioni di persone a livello globale. La prevalenza totale di sopravvissuti all'ictus nel mondo è stimata in over 100 milioni di individui, con numeri in aumento, soprattutto nei Paesi a basso e medio reddito. In Europa, nel periodo 2017–2047, si prevede un aumento del 3% dell'incidenza assoluta (da 1,12 a 1,16 milioni di nuovi casi l'anno), a fronte di una riduzione dei tassi standardizzati per età. Parallelamente, il numero di persone che vivono con esiti di ictus aumenterà del 27%, passando da 9,53 a 12,11 milioni. La mortalità annuale per ictus in Europa è stimata in 0,46 milioni, con una previsione di riduzione a 0,38 milioni entro il 2047. I DALYs (anni di vita persi per disabilità e mortalità precoce) caleranno del 33% nello stesso arco temporale. A livello globale, circa il 70% degli eventi di ictus si verifica in Paesi a basso e medio reddito, dove si concentra quasi il 90% del carico totale in termini di disabilità e mortalità. Inoltre, si osserva una crescente incidenza anche nelle fasce di età giovani (15–49 anni), che rappresentano ormai circa il 22% dei casi totali (26).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

I valori di ospedalizzazioni per ictus per mille abitanti in Italia e volume di ricoveri con trombolisi.

	<b>ICTUS ischemico</b>	<b>Ictus emorragico</b>	<b>N° Ospedalizzazioni con trombolisi</b>
2019	1.51	0.8	9629
2020	1.33	0.74	8467
2021	1.34	0.76	9145
2022	1.35	0.79	9715
2023	1.36	0.82	10276

Relativamente alla Sardegna nel 2023 per 1973 ricoveri per Ictus ischemico 262 sono stati sottoposti a fibrinolisi, mentre si sono registrati 973 ricoveri per ictus emorragico.

Di seguito si riportano i volumi dei ricoveri per ictus ischemico dal 2021 al 2023 per tutta la Sardegna

	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>TOT</b>	2020	2297	1937

*\*Programma nazionale esiti 2024*

**Raccomandazioni generali sulla prescrizione nei pazienti affetti da stroke cerebrale**

I pazienti affetti da stroke cerebrale, stabilizzati dal punto di vista clinico e a distanza dall'evento acuto di almeno 3 mesi, dovrebbero essere sottoposti a una valutazione funzionale prima dell'inizio dell'attività fisica.

Tale valutazione include:

- anamnesi medica e farmacologica, con particolare attenzione a patologie cardiache, diabete e anemia;
- esclusione di controindicazioni all'esercizio fisico e ai test da sforzo (es. ECG da sforzo, 6 Minutes Walking Test) secondo le linee guida dell' "American College of Sports Medicine".

Valutazione del recupero motorio, della mobilità, dell'equilibrio, della disfagia e della capacità di segnalare dolore o fastidio (15).

I rischi associati all'esercizio fisico nei pazienti post-stroke sono generalmente modesti e comprendono:

- eventi ischemici e aritmici cardiaci, con una bassa incidenza fino alla morte improvvisa;
- lesioni miotendinee, particolarmente in pazienti con deficit motori;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- cadute, rischio che può essere mitigato attraverso esercizi specifici per l'equilibrio e la propriocezione (27);
- è diffusamente raccomandata una valutazione medica prima dell'inizio di qualsiasi programma di esercizio fisico strutturato, con prescrizione e supervisione da parte di personale sanitario qualificato.

Per essere inclusi in un programma di attività fisica, i pazienti devono soddisfare i seguenti criteri:

- capacità di stare seduti indipendentemente;
- capacità di stare in piedi autonomamente, con o senza ausili;
- capacità di deambulare per almeno 5 metri, con o senza assistenza;
- nei pazienti con deficit afasico, capacità di segnalare dolore o difficoltà e di comprendere istruzioni semplici.

#### Raccomandazioni per la prescrizione dell'esercizio nelle persone affette da Stroke.

ACSM' guidelines for exercise testing and prescription (15)

Aerobico	<p><b>Frequenza</b> Almeno 3 volte a settimana; preferibilmente fino a 5 volte a settimana.</p> <p><b>Intensità</b> Se disponibili dati sulla frequenza cardiaca da un recente test da sforzo (GXT), utilizzare il 40-70% della frequenza cardiaca di riserva (HRR). In assenza di un GXT o in presenza di fibrillazione atriale, utilizzare una scala di Borg (RPE) di 11-14 su una scala da 6 a 20.</p> <p><b>Tempo</b> Aumentare progressivamente da 20 a 60 minuti al giorno. Considerare sedute multiple di 10 minuti.</p> <p><b>Tipo</b> Cicloergometro e stepper con seduta reclinata; possono essere necessarie modifiche in base a deficit funzionali e cognitivi. Può essere considerato il tapis roulant se l'individuo ha sufficiente equilibrio e deambulazione con assistenza minima o assente.</p>
Resistenza	<p><b>Frequenza</b> Almeno 2 volte a settimana, con giorni non consecutivi.</p> <p><b>Intensità</b> 50-70% di 1-RM.</p> <p><b>Tempo</b> 1-3 serie da 8-15 ripetizioni.</p> <p><b>Tipo</b> Utilizzare attrezzature ed esercizi che migliorino la sicurezza in soggetti con deficit (es. forza, resistenza, movimento, equilibrio): macchine vs. pesi liberi, bilanciere vs. manubri; seduti vs. in piedi come indicato.</p>
Flessibilità	<p><b>Frequenza</b> 2-3 volte a settimana, con l'allenamento quotidiano più efficace.</p> <p><b>Intensità</b> Allungare fino a sentire tensione o leggero disagio.</p>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Tempo** Mantenere l'allungamento per 10-30 secondi; 2-4 ripetizioni per ogni esercizio.

**Tipo** Stretching statico, dinamico e/o PNF.

- **Manovra di Valsalva:** evitare la manovra di Valsalva durante l'allenamento di resistenza per prevenire eccessivi aumenti della pressione sanguigna (BP).
- **Tapis Roulant:** il tapis roulant dovrebbe iniziare a bassa velocità (0,8 mph) e fornire un'imbracatura di sicurezza per l'individuo o, se necessario, deambulazione parzialmente scaricata.
- **Frequenza Cardiaca (FC):** si raccomanda un uso attento della FC per il monitoraggio dell'intensità, poiché la FC massima prevista per l'età raramente viene raggiunta dall'individuo colpito da ictus durante un test da sforzo massimale.

#### **Controindicazioni assolute**

- recente variazione all'ECG che suggerisca recente infarto del miocardio;
- valvulopatia grave da stenosi o rigurgito;
- aritmie, ipertensione e/o diabete non controllato;
- angina instabile;
- blocco atrio ventricolare di terzo grado o scompenso cardiaco progressivo;
- dissecazione aortica acuta;
- miocardite o pericardite acuta;
- embolia o infarto polmonare acuto;
- trombosi venosa profonda;
- obesità estrema con peso che supera i limiti delle apparecchiature;
- sospetto o noto aneurisma dissecante;
- infezioni acute;
- disordini visivi e vestibolari acuti;
- cadute gravi recenti non valutate da medico.

#### **Bibliografia**

- 1) Gaskin J, Gomes J, Darshan S, Krewski D. Burden of neurological conditions in Canada. *Neurotoxicology*. 2017 Jul;61:2–10.
- 2) Loprinzi PD, Frith E, Edwards MK, Sng E, Ashpole N. The effects of exercise on memory function among young to middle-aged adults: systematic review and recommendations for future research. *Am J Health Promot*. 2018 Jan;32(3):691–704.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- 3) Svensson M, Lexell J, Deierborg T. Effects of physical exercise on neuroinflammation and neuroplasticity in experimental models of stroke. *Neurosci Biobehav Rev*. 2015 Jul;55:102–14.
- 4) Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Dec;25 Suppl 3:1–72.
- 5) shaq S, Shah IA, Lee SD, Wu BT. Effects of exercise training on nigrostriatal neuroprotection in Parkinson's disease: a systematic review. *Front Neurosci*. 2025 Feb;15:1464168.
- 6) Leem YH, Park JS, Chang H, Jang JH, Lee MK. Exercise-induced enhancement of synaptic plasticity and cognitive function in the dopaminergic system. *Neural Plast*. 2023;2023:6673467.
- 7) Wang S, Yu S, Yan M, Yang X, Lei K, Hua F. Physical exercise enhances neuroplasticity and delays Alzheimer's disease. *Neural Regen Res*. 2021 Jan;16(1):234–9.
- 8) Petzinger GM, Fisher BE, McEwen S, Beeler JA, Walsh JP, Jakowec MW. Exercise-enhanced neuroplasticity targeting motor and cognitive circuitry in Parkinson's disease. *Lancet Neurol*. 2013 Jul;12(7):716–26.
- 9) Guo Y, Tang Q. Comparative effectiveness of different exercise interventions in patients with Parkinson's disease: a network meta-analysis. *J Neurol*. 2024 Mar;271(3):1234–45.
- 10) Hackney ME, Earhart GM. Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait Posture*. 2008 Mar;28(3):456–60.
- 11) Müller J, Myers J. Association between physical fitness, cardiovascular risk factors, and Parkinson's disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2018 Sep;25(13):1409–15.
- 12) Goodwin VA, Richards SH, Taylor RS, Taylor AH, Campbell JL. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord*. 2008 May;23(5):631–40.
- 13) Cochrane Collaboration. Exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 May;5(5):CD013856.
- 14) de Lau LM, Breteler MM. Epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet Neurol*. 2006 Jun;5(6):525–35.
- 15) American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 11th ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2021.
- 16) Pilutti LA, Donkers SJ. Exercise as a therapeutic intervention in multiple sclerosis. *Curr Opin Neurol*. 2024;30 Suppl 5:13016.
- 17) Dauwan M, Begemann MJ, Slot MIE, Lee EHM, Scheltens P, Sommer IEC. Physical exercise improves quality of life, depressive symptoms, and cognition across chronic brain disorders: a transdiagnostic systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Neurol*. 2021 Apr;268(4):1222–46.
- 18) Gaemelke T, Frandsen JJ, Hvid LG, Dalgas U. Participant characteristics of existing exercise studies in persons with multiple sclerosis: a systematic review identifying literature gaps. *Mult Scler Relat Disord*. 2022 Dec;68:104198.
- 19) Chaves AR, Devasahayam AJ, Riemenschneider M, Pretty RW, Ploughman M. Walking training enhances corticospinal excitability in progressive multiple sclerosis: a pilot study. *Front Neurol*. 2020 Jun;11:422.
- 20) Riemenschneider M, Hvid LG, Ringgaard S, et al. Investigating the potential disease-modifying and neuroprotective efficacy of exercise therapy early in multiple sclerosis: the Early Multiple Sclerosis Exercise Study (EMSES). *Mult Scler*. 2022 Sep;28(10):1620–9.
- 21) Bezzini D, Policardo L, Profili F, et al. Multiple sclerosis incidence in Tuscany from administrative data. *Neurol Sci*. 2018 Nov;39(11):1881–5.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

- 22) Cocco E, Sardu C, Massa R, et al. Epidemiology of multiple sclerosis in south-western Sardinia. *Mult Scler.* 2011 Nov;17(11):1282–9.
- 23) Saunders DH, Ploughman M. Exercise for stroke survivors: Cochrane review of evidence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Mar;3(3):CD003316.
- 24) Kalogeraki E, Pielecka-Fortuna J, Hüppe JM, Löwel S. Physical exercise preserves adult visual plasticity in mice and restores it after a stroke in the somatosensory cortex. *Front Aging Neurosci.* 2016 Sep;8:212.
- 25) Han P, Zhang W, Kang L, et al. Clinical evidence of exercise benefits for stroke. *Adv Exp Med Biol.* 2017;1000:131–51.
- 26) Feigin VL, Brainin M, Norrving B, et al. World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025. *Int J Stroke.* 2025 Mar;20(2):132–44.
- 27) Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, et al. Physical fitness training for stroke patients: meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Mar;3(3):CD003316.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## 2.6 Promozione e prescrizione in ambito geriatrico

### 2.6.1 Introduzione

Gli anziani rappresentano una popolazione speciale nell'ambito della prescrizione dell'esercizio fisico, in quanto il processo di invecchiamento riguarda tutti gli individui, è ubiquitario nell'organismo e ne modifica la fisiologia.

Per convenzione l'età geriatrica inizia al compimento dei 65 anni (2), tuttavia caratteristiche tipiche della senescenza possono essere rilevate anche in individui più giovani, in quanto il processo di invecchiamento non è uniforme a causa di differenze nella genetica, negli stili di vita e nelle comorbidità. Infatti alcune caratteristiche tipiche dell'invecchiamento si presentano più precocemente in associazione a malattie croniche, quali le patologie cardiovascolari, metaboliche, osteoarticolari e oncologiche (1).

Nella tabella 1 sono riportate le principali variabili associate all'avanzare dell'età.

Frequenza cardiaca a riposo	Invariata
Frequenza cardiaca massima	Ridotta
Gittata cardiaca massima	Ridotta
Pressione arteriosa a riposo e durante esercizio	Aumentata
Riserva massima di assorbimento di ossigeno relativa e assoluta	Ridotta
Volume residuo	Aumentato
Capacità vitale	Ridotta
Tempo di reazione	Aumentato
Forza muscolare	Ridotta
Flessibilità	Ridotta
Massa ossea	Ridotta
Massa corporea libera da adipe	Ridotta
Percentuale massa grassa	Aumentata
Tolleranza glucidica	Ridotta
Tempo di recupero	Aumentato

### Stratificazione del rischio nei soggetti anziani

Come per le altre fasce di età valutate per la prescrizione dell'attività fisica, i soggetti anziani sono stratificati in 'basso', 'medio' e 'alto rischio' sulla base delle comorbidità e della presenza di segni e sintomi suggestivi di malattie cardiovascolari, respiratorie e metaboliche. Oltre alle comorbidità, altri fattori determinanti da prendere in considerazione nell'ambito della valutazione preliminare riguardano la complessità e la fragilità dell'anziano e sono: l'autonomia, la capacità di movimento, l'equilibrio, la presenza di un caregiver, lo stato nutrizionale e comportamentale, le capacità cognitive e sensoriali, la politerapia. Le linee guida su 'La



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE**  
**ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

valutazione multidimensionale della persona anziana', pubblicate sul Sistema Nazionale Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità, raccomandano l'utilizzo della valutazione multidimensionale, attraverso il Multidimensional Prognostic Index (MPI), al fine di predire il rischio di eventi avversi a breve, medio e lungo termine nelle persone anziane afferenti ai diversi setting assistenziali, tra cui gli ambulatori di medicina generale e specialistici di area medica. Come detto, attraverso l'MPI è possibile quantificare il rischio di evento avverso a breve (<1mese), medio (6 mesi) e lungo termine (12 mesi), oltreché evidenziare specifiche criticità nelle diverse aree esplorate da tale strumento, per poi elaborare il piano d'intervento personalizzato. L'MPI nella sua versione breve (brief-MPI, vedi Figura 1 e <https://multiplat-age.it/index.php/it/strumenti>) rappresenta uno strumento multidimensionale di facile e rapida applicazione per i contesti di screening e, pertanto, viene raccomandato il suo utilizzo come completamento della valutazione clinica generale dell'anziano nell'ambito delle cure primarie.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Figura 1:** brief-Multidimensional Prognostic Index (Brief-MPI), da applicazione per Windows e Mac OS X disponibile presso Sito Internet del Progetto Multiplat\_age <https://multiplat-age.it/index.php/it/strumenti>

### Dati anagrafici

Codice soggetto	<input type="text"/>
Età	<input type="text"/>
Genere	<input type="text"/>

### Attività di base della vita quotidiana

Il soggetto è in grado di mangiare in modo completamente indipendente?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
Il soggetto è in grado di vestirsi da solo in modo completamente indipendente?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
Il soggetto esercita un completo controllo sulla minzione e sulla defecazione?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>

### ADL strumentali

È in grado di telefonare?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
È responsabile dell'assunzione di farmaci in dosaggi corretti al momento giusto?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
È in grado di fare acquisti in modo indipendente?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>

### Mobilità

Alzarsi dal letto / sedia da solo	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
Camminare almeno 4 metri	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
Salire e scendere le scale	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>

### Cognitivo

Che giorno è oggi? (giorno, mese, anno)	<input type="text" value="Corretto"/>	<input type="text" value="Errato"/>
Quanti anni ha?	<input type="text" value="Corretto"/>	<input type="text" value="Errato"/>
Sottragga da 20 tre fino a che non arriva a 0	<input type="text" value="Corretto"/>	<input type="text" value="Errato"/>

### Stato nutrizionale

Indice di massa corporea $<21$ o $\geq 30$ Kg/m <sup>2</sup>	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
L'assunzione di cibo è diminuita negli ultimi 3 mesi a causa di perdita di appetito, problemi digestivi, difficoltà di masticazione o deglutizione?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>
C'è stata una perdita di peso $> 3$ kg negli ultimi 3 mesi?	<input type="text" value="Sì"/>	<input type="text" value="No"/>

### Comorbilità

Numero di malattie che richiedono terapie croniche	<input type="text"/>
--	----------------------

### Numero farmaci

Numero di principi attivi in terapia cronica	<input type="text"/>
--	----------------------

### Co-abitazione

Con chi vive abitualmente	<input type="text" value="Vive da solo/a"/>
	<input type="text" value="Vive con la famiglia (con coniuge/badante/figli)"/>
	<input type="text" value="Vive in istituto"/>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### **Test da sforzo e test di prestazione fisica**

Attualmente, non ci sono evidenze significative che dimostrino un aumento della mortalità o del rischio di eventi cardiovascolari durante l'esercizio fisico in questo segmento della popolazione e, pertanto, le indicazioni al test da sforzo restano sovrapponibili a quelle descritte per le altre condizioni patologiche in età adulta. Si ritiene che gli individui a basso e medio rischio di mortalità per malattie cardiovascolari possano iniziare un programma di esercizio di intensità leggera (<3 MET) senza rischi eccessivi (6).

I test di prestazione fisica rappresentano un buon supporto per la valutazione dello stato funzionale degli anziani e sono raccomandati nei casi in cui la valutazione clinica generale non sia sufficiente a stabilire l'indicazione alla prescrizione dell'esercizio fisico. Il test di prestazione fisica ideale richiede minime risorse in termini di spazio, attrezzatura e costi, e può essere somministrato da operatori sanitari formati e da chinesiologi.

Come test di prestazione fisica per il soggetto anziano si propone la Short Physical Performance Battery (SPPB), che valuta la funzionalità degli arti inferiori. La SPPB viene adoperata come marcatore di fragilità nell'anziano, in quanto assume un potere predittivo su disabilità, mortalità a breve termine e istituzionalizzazione (12). Nella figura 2 è riportato il protocollo operativo.

#### **2.6.2 Condizioni cliniche eleggibili**

L'eleggibilità all'esercizio fisico è estesa agli individui anziani (età  $\geq 65$  anni) con e senza comorbidità note. In presenza di comorbidità, si rimanda ai capitoli dedicati dove sono trattate le singole patologie. Gli individui di età compresa tra i 50 e 64 anni con comorbidità significative o limitazioni fisiche che interferiscono con la capacità di movimento o la forma fisica o l'attività fisica possono beneficiare della stessa gestione raccomandata per gli anziani.

Di seguito saranno, pertanto, considerate le seguenti condizioni:

- Soggetti anziani senza disturbi neurocognitivi noti
- Soggetti anziani con disturbi neurocognitivi noti

##### **2.6.2.1 Soggetti anziani senza disturbi neurocognitivi noti**

###### **Breve richiamo alle evidenze**

Esistono forti evidenze che supportano i benefici dell'attività fisica nel rallentare i cambiamenti fisiologici dell'invecchiamento che compromettono la capacità di esercizio, nell'ottimizzare i cambiamenti della composizione corporea legati all'età, nel promuovere il benessere psicologico e cognitivo, nel gestire le malattie croniche, nel ridurre i rischi di disabilità fisica e nell'aumentare la longevità (3, 4). L'esercizio fisico può, inoltre, avere un ruolo nel prevenire e nel rallentare il decorso del decadimento cognitivo (5).

###### **Dato epidemiologico locale**

Secondo i dati ISTAT 2024, rispetto alla popolazione generale i soggetti con almeno 65 anni di età sono il 24,3% in Italia e 26,8% in Sardegna. Nella nostra regione, nel 2023, è stato registrato un indice di vecchiaia pari a 253% (vs 193 % in Italia) e un indice di dipendenza pari a 58% (vs 57% in Italia); le previsioni



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

demografiche indicano un invecchiamento progressivo della popolazione sarda nei prossimi decenni, che raggiungerà un indice di vecchiaia pari a 478% nel 2048 e un indice di dipendenza pari a 102% nel 2053.

Secondo i dati del Sistema Sanitario della Regione Sardegna, nel 2023 gli accessi in Pronto Soccorso (PS) di pazienti in età geriatrica è pari a 140.973 (34,8% sul totale degli accessi) e, di questi, 42.867 accessi sono esitati in ricovero ospedaliero (58,7% sul totale dei ricoveri ospedalieri inviati dal PS). Nello stesso anno, gli individui anziani che hanno effettuato almeno un accesso in PS sono stati 90.740 (21,9% sul totale degli anziani residenti) e, di questi, 28.777 individui (6,9% sul totale degli anziani residenti) ha effettuato un numero pari o maggiore di due accessi in PS.

### **Raccomandazioni per la prescrizione nel soggetto anziano senza disturbi cognitivi**

Preliminarmente alla prescrizione dell'esercizio fisico, il medico di medicina generale (o il medico specialista che ha in cura il soggetto) sottopone il paziente a visita medica generale, secondo le buone norme di pratica clinica, e compila la scheda anagrafica/clinica (Allegato 1). In questa fase i soggetti sono definiti per rischio di mortalità (basso, medio, alto) per malattie cardiovascolari (MCV) attraverso il riscontro anamnestico delle patologie in atto (in particolare patologie cardio-cerebrovascolari, BPCO moderata-severa, asma grave, interstiziopatie, diabete mellito, insufficienza renale), l'esclusione di sintomi e segni di natura cardiovascolare e respiratoria (dolore toracico, palpitazioni, sincope, dispnea, edemi, claudicatio intermittens), e la determinazione dello SCORE2 (vedi scheda anagrafica-clinica - Allegato 1). Successivamente il medico valuta la complessità clinica e la fragilità dell'anziano, attraverso il Questionario Preliminare per la prescrizione dell'esercizio fisico in ambito Geriatrico (QPG) (Tabella 2), che si articola in due parti: la prima parte (QPG-Gen) comprende quattro item che valutano le capacità di equilibrio e movimento, la seconda parte (QPG-Cog) comprende due item che valutano lo stato cognitivo e comportamentale.

Tabella 2: Questionario preliminare per la prescrizione dell'esercizio fisico in ambito geriatrico (QPG):

#### **Prima parte – QPG-Gen**

- A. Capacità di muovere gli arti superiori:
- Adeguata e priva di sintomi correlati alla mobilizzazione (**Punti 1**)
  - Parzialmente limitata dalla presenza di sintomi correlati alla mobilizzazione (**Punti 2**)
  - Gravemente limitata (in posizione ortostatica, non è in grado di elevare il gomito all'altezza del naso) (**Criterio ESCLUSIONE**)
- B. Capacità di muovere gli arti inferiori:
- Adeguata e priva di sintomi correlati alla mobilizzazione (**Punti 1**)
  - Parzialmente limitata dalla presenza di sintomi correlati alla mobilizzazione (**Punti 2**)
  - Gravemente limitata (in posizione ortostatica, non è in grado di elevare il ginocchio all'altezza dell'anca) (**Criterio ESCLUSIONE**)
- C. Capacità di mantenere l'equilibrio in posizione statica:
- Adeguata senza necessità di appoggio (**Punti 1**)
  - Adeguata con appoggio (**Punti 2**)
  - Inadeguata (**Criterio ESCLUSIONE**)
- D. Capacità di deambulare:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- È in grado di salire una rampa di scale autonomamente e senza sintomi (**Punti 1**)
- Non è in grado di salire una rampa di scala autonomamente e senza sintomi, ma deambula autonomamente in piano e senza sintomi all'interno della propria abitazione (**Punti 2**)
- Movimenti possibili solo se sostenuto o non deambula (**Criterio ESCLUSIONE**)

#### **Seconda parte – QPG-Cog**

##### **E. Capacità cognitive e sensoriali:**

- Capisce adeguatamente le istruzioni ed è in grado applicarle correttamente (**Punti 1**)
- Necessita di aiuto per capire le istruzioni e/o per applicarle (**Punti 2**)
- Non è in grado di capire (**Criterio ESCLUSIONE**)

##### **F. Stato comportamentale:**

- Mantiene un comportamento adeguato nelle situazioni nuove senza necessità della presenza di una figura di riferimento (**Punti 1**)
- Mantiene un comportamento adeguato nelle situazioni nuove ma ha necessità della presenza di una figura di riferimento (**Punti 2**)
- Non mantiene un comportamento adeguato o non è prevedibile il suo comportamento nelle situazioni nuove (**Criterio ESCLUSIONE**)

La presenza di almeno un criterio di esclusione controindica l'arruolamento del soggetto. In assenza di criteri di esclusione, può essere determinato il punteggio (da 6 a 12). Se il punteggio è pari a 6, il soggetto è considerato a bassa complessità. Se il punteggio è compreso tra 7 e 8, il soggetto è considerato a media complessità. Se il punteggio è compreso tra 9 e 12, il soggetto è considerato ad alta complessità.

Se le precedenti valutazioni non sono dirimenti, può essere eseguito il test di prestazione fisica Short Physical Performance Battery (SPPB, Figura 2).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Figura 2:** Short Performance Physical Battery (SPPB), da Guralnik JM. J Gerontol 1994.

Il test è costituito da tre fasi diverse 3 sezioni diverse:

**1. VALUTAZIONE DELL'EQUILIBRIO IN 3 PROVE:**

- il mantenimento della posizione a piedi uniti per 10”;
- il mantenimento della posizione di semi-tandem per 10” (alluce di lato al calcagno);
- il mantenimento della posizione tandem sempre per 10” (alluce dietro al tallone);

Il punteggio varia da un minimo di 0 se il paziente non riesce a mantenere la posizione a piedi uniti per almeno 10” a un massimo di 4 se riesce a compiere tutte e tre le prove.

**2. VALUTAZIONE DEL CAMMINO (GAIT) SU 4 METRI LINEARI.**

Il punteggio della sezione varia sulla base del tempo occorrente per la prova da 0 se incapace, a 4 se riesce ad assolvere il compito in meno di 4,1 secondi.

**3. VALUTAZIONE “SIT TO STAND”.**

Valutazione della capacità di eseguire, per 5 volte consecutive, il passaggio posturale da seduto su una sedia alla postura eretta senza utilizzare gli arti superiori, che per la prova devono essere mantenuti incrociati davanti al petto.

Il punteggio varia da 0 se incapace a 4 se la prova è svolta in meno di 11,2”.

Punteggio	0	1	2	3	4
<b>EQUILIBRIO</b>	<b>Piedi paralleli</b>	<b>Semi-tandem</b>	<b>Tandem</b>	<b>Tandem</b>	<b>Tandem</b>
<b>prova</b>	<b>&lt;10 sec</b>	<b>0-9 sec</b>	<b>0-2 sec</b>	<b>3-9 sec</b>	<b>10 sec</b>
<b>CAMMINO</b>					
<b>4 mt</b>	<b>Incapace</b>	<b>&gt;7.5 sec</b>	<b>7.5-5.4 sec</b>	<b>5.3-4.1 sec</b>	<b>&lt;4.1 sec</b>
<b>Tempo</b>					
<b>SIT TO STAND</b>					
<b>Tempo</b>	<b>Incapace</b>	<b>&gt;16.5 sec</b>	<b>16.5-13.7 sec</b>	<b>13.6-11.2 sec</b>	<b>&lt;11,2 sec</b>

**Il punteggio totale della scala ha quindi un range da 0 a 12.**

In caso di riscontro di almeno un criterio di esclusione al QPG e/o di un punteggio pari o inferiore a 5 al SPPB, non può essere praticata la prescrizione dell'esercizio fisico; in questi soggetti è raccomandato proseguire gli accertamenti per le criticità emerse, qualora non adeguatamente assistite.

In presenza di basso rischio di mortalità per MCV (assenza di altre patologie, basso rischio allo SCORE2) e bassa complessità (QPG pari a 6 e, se eseguito, SPPB pari a 12), l'individuo è definito a basso rischio clinico e può essere inoltrata la richiesta di arruolamento per la prescrizione dell'esercizio fisico.

I soggetti che non presentano i criteri di basso rischio clinico, sono definiti a rischio clinico medio e alto in sede di valutazione specialistica. Se il punteggio del QPG-Cog è pari a 2, il soggetto è inviato presso lo specialista in Medicina dello Sport o Geriatria o presso altro specialista competente per la patologia



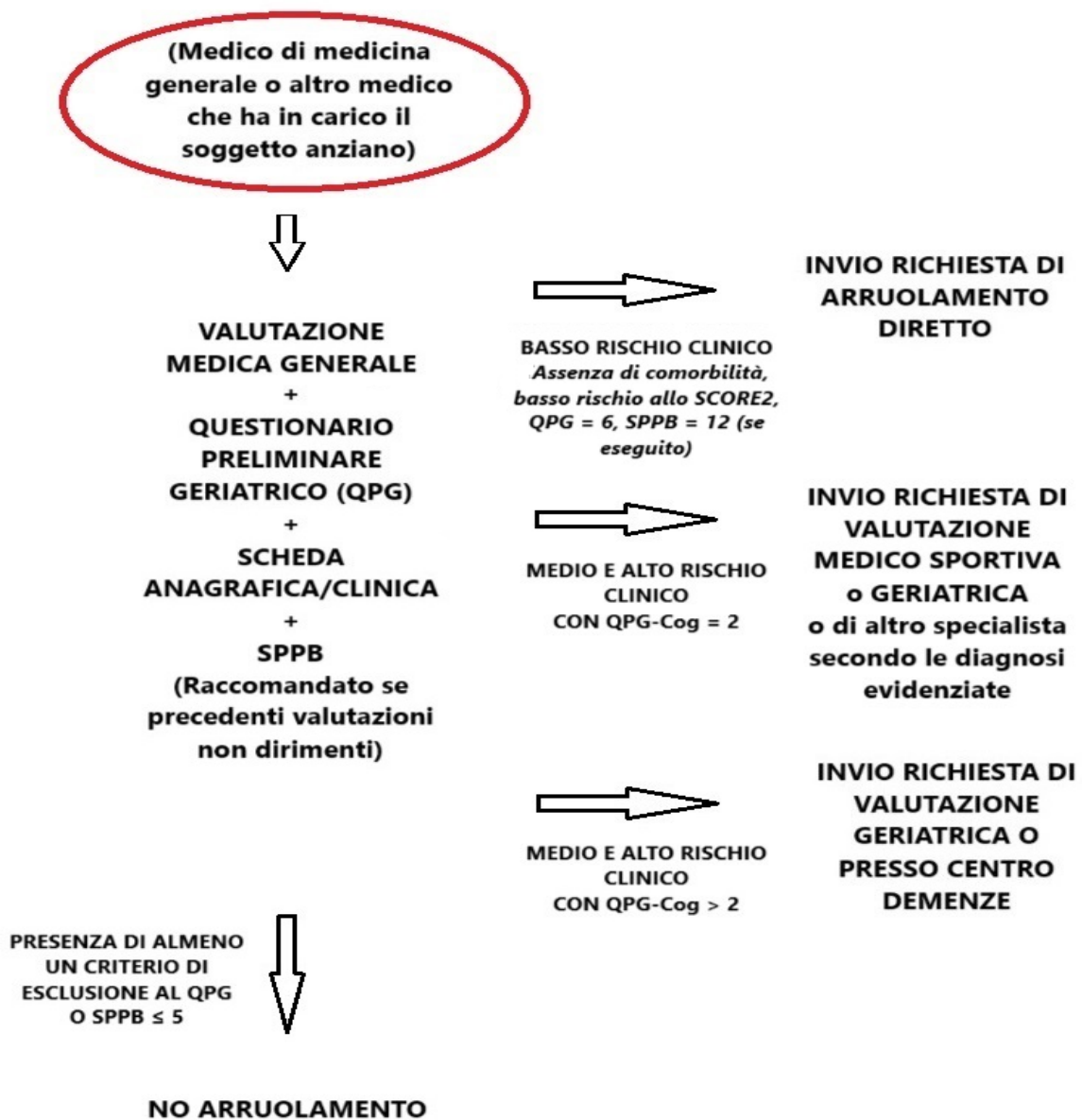
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

prevalente. Se il punteggio del QPG-Cog è superiore a 2, il soggetto è inviato presso lo specialista in Geriatria o presso un Centro Disturbi Cognitivi e Demenze.

Nella Figura 3 è riportato il diagramma di flusso che descrive l'arruolamento per la prescrizione dell'esercizio fisico nei soggetti in età geriatrica. Per confermare l'arruolamento è raccomandata l'esecuzione di un elettrocardiogramma basale in tutti i soggetti anziani.

**Figura 3:** Diagramma di flusso – Arruolamento per la prescrizione dell'esercizio fisico nei soggetti in età geriatrica.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### **2.6.2.2 Soggetti anziani con disturbi neurocognitivi noti**

#### ***Breve richiamo alle evidenze***

I disturbi neurocognitivi (DNC) sono un gruppo eterogeneo condizioni patologiche caratterizzate da un declino delle capacità cognitive e funzionali rispetto allo stato precedente. Le malattie più frequenti sono la Malattia di Alzheimer, la Malattia a corpi di Lewy e la Demenza vascolare. Sebbene i DNC possano esordire precocemente, l'incidenza aumenta al crescere dell'età. Di norma il decorso è progressivo e spesso si associa alla comparsa di disturbi del sonno, dell'umore (ansia, depressione), del comportamento (wandering, agitazione), autonomici (incontinenza, disfagia) e del movimento. La diagnosi nelle fasi precoci è complessa e spesso è resa possibile dalla sola preoccupazione dell'individuo rispetto a un iniziale problema di memoria. Il principale obiettivo del trattamento è la conservazione dell'autonomia della persona, che si riduce progressivamente con l'avanzare della malattia.

E' noto che l'attività fisica riduce il rischio di sviluppare declino cognitivo nella tarda età adulta e i maggiori benefici dell'esercizio sono a carico delle funzioni esecutive (7). Tuttavia i risultati degli studi eseguiti su soggetti affetti da DNC sono discordanti riguardo l'efficacia dell'esercizio fisico nel miglioramento delle funzioni cognitive. Una recente revisione (Iso-Markku P, et al. Jama 2024) ha ribadito che esiste un'associazione debole tra attività fisica e declino cognitivo, non correlata a effetto dose-risposta. L'attività fisica prescritta in corso di DNC produce benefici nell'ambito della salute generale degli individui: in particolare è documentata la riduzione del rischio di cadute, l'incremento dell'autonomia funzionale, il miglioramento dei sintomi psicologici, la migliore gestione delle comorbidità (8, 9).

#### ***Dato epidemiologico locale***

Secondo i dati ISTAT 2024, in Sardegna si stimano 31.449 casi di demenza nella fascia d'età  $\geq 65$  anni e 682 casi di demenza ad esordio giovanile compresi nella fascia d'età 35-64 anni. Sono invece circa 27.756 le persone stimate che presentano un Disturbo Neurocognitivo Lieve.

#### ***Raccomandazioni per la prescrizione nel soggetto anziano con disturbi cognitivi***

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda che gli anziani completino un minimo di 150 minuti di attività fisica aerobica di intensità moderata, 75 minuti di attività fisica aerobica di intensità vigorosa o una combinazione equivalente di attività di intensità moderata e vigorosa ogni settimana (10). Si ritiene che la maggior parte degli individui affetti da DNC possa trarre beneficio da attività fisica a bassa intensità con multiple modalità di esercizio: aerobica, forza, coordinazione, flessibilità ed equilibrio (11).

Per stabilire l'indicazione all'esercizio fisico è raccomandata la valutazione presso lo specialista in Geriatria o presso un Centro Disturbi Cognitivi e Demenze, per determinare il livello di compromissione dell'individuo. I test di prestazione fisica, in associazione alla valutazione clinica generale, permettono di individuare i soggetti a basso rischio eleggibili all'attività fisica moderata. In presenza di comorbidità che possono modificare l'indicazione, si rimanda ai capitoli specifici.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Le raccomandazioni per i test da sforzo dipendono dallo stadio e dalla gravità della malattia. Nelle fasi precoci di malattia l'individuo mantiene una buona comprensione dei comandi e una buona capacità di riproduzione degli esercizi. Nelle fasi avanzate dei DNC si riduce la collaborazione individuale e, pertanto, si riducono le performance e la sicurezza del paziente.

## **Bibliografia**

- 1) Gilbert SF. *Developmental Biology*. 6th edition. Sunderland (MA): Sinauer Associates; 2000.
- 2) WHO, Geneva: Switzerland; 2010. [accessed 12/11/2013]. World Health Organisation. Definition of an older or elderly person.
- 3) Blair SN, Kohl HW III, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA*. 1995;273(14):1093–8.
- 4) Shephard RJ, Thomas S, Weller I. The Canadian Home Fitness Test. 1991 update. *Sports Med*. 1991;11(6):358–66.
- 5) Livingston G, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet*. 2024 Aug 10;404(10452):572-628.
- 6) Gill TM, DiPietro L, Krumholz HM. Role of exercise stress testing and safety monitoring for older persons starting an exercise program. *JAMA*. 2000;284(3):342–9.
- 7) Erickson KI, Hillman C, Stillman CM, et al. Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(6):1242–51.
- 8) Nuzum H, Stickel A, Corona M, Zeller M, Melrose RJ, Wilkins SS. Potential Benefits of Physical Activity in MCI and Dementia. *Behav Neurol*. 2020.
- 9) Morris JK, Vidoni ED, Johnson DK, et al. Aerobic exercise for Alzheimer's disease: a randomized controlled pilot trial. *PLoS One*. 2017.
- 10) World Health Organisation. *Global recommendations on physical activity for health: 65 years and above*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011.
- 11) Rosenberg A, Ngandu T, Rusanen M, et al. Multidomain lifestyle intervention benefits a large elderly population at risk for cognitive decline and dementia regardless of baseline characteristics: the FINGER trial. *Alzheimers Dement*. 2018;14(3):263–70.
- 12) Guralnik JM, S. E. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994, 49:M85–94.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.7 Promozione e prescrizione in ambito reumatologico**

### **2.7.1 Introduzione**

Le malattie reumatiche e muscolo-scheletriche (MR) comprendono una vasta gamma di condizioni caratterizzate da dolore, disabilità e peggiore qualità di vita (QoL). A livello globale, queste condizioni rappresentano un onere significativo che continua ad aumentare.

Mentre alcune MR hanno numerosi trattamenti farmacologici (ad esempio, l'artrite reumatoide), per altre le opzioni terapeutiche sono più limitate (ad esempio, lupus eritematoso sistemico, sclerosi sistemica) e per altre non esistono efficaci trattamenti in grado di modificare l'evoluzione della malattia stessa, ad esempio l'osteoartrosi (OA).

In questo contesto, la modifica di alcune abitudini dello stile di vita può fornire un ulteriore arma per migliorare gli outcomes di malattia. L'attività fisica è chiaramente benefica per la salute, anche in soggetti affetti da patologie croniche incluse le MR.

Nel 2018, l'EULAR (European League Against Rheumatism) ha incluso nelle raccomandazioni per i pazienti con artrite infiammatoria e OA, l'attività fisica, dopo una revisione sistematica che ne illustra i benefici degli esercizi su forza, flessibilità, controllo del peso corporeo e benessere cardiovascolare (Rausch Osthoff A-K et al. 2018).

### **2.7.2 Patologie eleggibili (priorità)**

Considerando le evidenze attualmente disponibili, sono state individuate come eleggibili per lo svolgimento dei programmi di EFS le seguenti patologie:

- Reumatismi infiammatori articolari: Artrite Reumatoide e Spondiloartriti Sieronegative
- Osteoporosi
- Fibromialgia

#### **2.7.2.1 Reumatismi Infiammatori Articolari**

- **Artrite Reumatoide**

##### ***Dato epidemiologico***

Le malattie reumatiche infiammatorie (tra le quali l'Artrite Reumatoide (AR) e le Spondiloartriti Sieronegative), insieme all'OA, rappresentano le principali cause di dolore e disabilità in tutto il mondo.

L'artrite reumatoide ha una prevalenza tra lo 0,3% e il 2% della popolazione ed un'incidenza tra 2 e 4 nuovi casi per 10,000 adulti per anno. Le donne sono più colpite dei maschi con un rapporto di 4:1. È caratterizzata da uno status infiammatorio sistemico e da dolore e tumefazione delle articolazioni, potendo evolvere fino a disabilità progressiva, complicanze sistemiche come l'interessamento polmonare, complicanze metaboliche legate anche ad alcune terapie come gli steroidi tra cui diabete, osteoporosi e sarcopenia, morte prematura e costi socio-economici (Firestein GS, 2003).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

L'artrite reumatoide è associata ad un aumentato tasso di malattie cardiovascolari, inclusi infarto del miocardio, eventi cerebrovascolari e ictus (Holmqvist ME et al. 2010).

La causa dell'artrite reumatoide è ancora sconosciuta. Tuttavia, i progressi nella comprensione della patogenesi della malattia hanno favorito lo sviluppo di nuove terapie. L'attuale strategia terapeutica, che riflette questo progresso, prevede di iniziare in maniera aggressiva il trattamento subito dopo la diagnosi, e adattarlo attraverso un'attenta valutazione dell'attività della malattia, nel perseguimento della remissione clinica.

### **Breve richiamo alle evidenze**

Esistono prove evidenti dei vantaggi dell'attività fisica sui miglioramenti dell'andamento della malattia.

È stata quindi istituita una task force EULAR (TF) per definire le raccomandazioni per l'esercizio fisico nelle persone con artrite e osteoartrosi (Rausch Osthoff AK et al. 2018).

L'attività fisica deve innanzitutto mirare a evitare i sovraccarichi articolari e l'uso improprio delle articolazioni. L'esercizio fisico regolare e appropriatamente condotto rafforza le articolazioni, diminuisce la perdita di osso e può essere utile nel controllo della sintomatologia dolorosa. Nei pazienti artrosici sovrappeso, lo sport concorre a diminuire il peso corporeo, limitando quindi il sovraccarico delle articolazioni. È inoltre noto l'effetto positivo che l'attività fisica ha sul benessere del malato in senso più generale. Nel caso del paziente artritico, anche i momenti di riposo e assenza di attività sono importanti, in modo particolare durante gli attacchi acuti. Del resto, la totale assenza di esercizio è correlata con l'aumento della debolezza muscolare e del dolore alle articolazioni: le indicazioni degli esperti, pertanto, raccomandano un giusto bilanciamento tra riposo e movimento, che deve essere diretto a tutto il corpo e non soltanto alle articolazioni.

Per i pazienti che esprimono il desiderio di essere più attivi, un'adeguata anamnesi e un esame fisico approfondito sono essenziali. In particolare, non va dimenticata la valutazione della gravità e dell'estensione del coinvolgimento articolare e dell'eventuale presenza di patologie concomitanti.

I test da condurre sono: resistenza e forza muscolare; resistenza aerobica; flessibilità delle giunture e raggio di movimento; stato neuromuscolare; capacità funzionale.

I pazienti con patologie reumatiche hanno necessità di ricevere messaggi chiari sulle tipologie di esercizi più adatti, nonché sulla loro intensità e frequenza, e sugli eventuali dolori o fastidi che si possono accompagnare alla pratica dell'attività sportiva.

Attualmente, l'esercizio fisico adattato è una componente essenziale nel trattamento delle patologie reumatiche (Metsios GS. et al. 2018, Alexanderson H. et al. 2020).

### **Raccomandazioni sulla prescrizione esercizio fisico**

Prima di esporre le tipologie d'esercizio, è opportuno avere ben chiari gli effetti che comporta l'esercizio fisico progressivo nei pazienti con AR. Se ci dovessimo trovare di fronte ad un paziente nelle prime fasi della malattia, l'attività fisica lo aiuterebbe a rallentare le potenziali disabilità a lungo termine e le complicanze indotte da eventuali comorbidità associate. Mentre, per un paziente con uno stadio avanzato di artrite, l'attività fisica svolgerebbe il ruolo di mantenimento delle capacità residue (Hernández MV et al. 2017).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Nello specifico, gli esercizi aerobici aiutano a contrastare molte comorbidità in questi pazienti, così come gli esercizi di forza (Lange E. et al. 2019). Questi ultimi, se fatti in forma isometrica riescono a migliorare l'astenia, e sono molto utili qualora ci fosse dolore in una determinata articolazione o in situazioni in cui è controindicato il movimento della stessa, per ridurre al minimo le forze di carico durante la contrazione muscolare (Lim HY et al. 2018); invece, quando il paziente non presenta eccessivo dolore o riacutizzazioni si possono effettuare esercizi contro resistenza in maniera dinamica, i quali incrementeranno i livelli di forza (Lum D. et al. 2019).

Gli esercizi di equilibrio statico e dinamico vengono spesso inseriti durante il riscaldamento, sono funzionali e preparatori all'esercizio di forza, poiché migliorano la propriocezione corporea in toto (Silva KN. et al. 2010). Anche la ginnastica respiratoria è di essenziale importanza perché educa i soggetti ad una corretta esecuzione ritmica degli esercizi (Illi SK. et al. 2012), inoltre può essere molto d'aiuto a rilassare i soggetti nella fase di defaticamento (Aida N. et al. 2002).

Quindi, per riassumere, la progressione degli esercizi adattata a questo target di pazienti reumatologici potrebbe essere:

<b>FITT</b>	<b>RACCOMANDAZIONI FITT PER INDIVIDUI CON ARTRITE</b>		
	<b>Aerobica</b>	<b>Resistenza</b>	<b>Flessibilità</b>
Frequenza	3–5 giorni/settimana	2–3 giorni/settimana	Ogni giorno
Intensità	Da moderata (40%–59% V·O <sub>2</sub> R o HRR) ad alta (≥60% V·O <sub>2</sub> R or HRR)	60%–80% 1-RM. L'intensità iniziale dovrebbe essere più bassa ( <i>i.e.</i> , 50%–60% 1-RM) per quelli non abituati ad allenamenti di resistenza	Muoversi attraverso il ROM sentendo tensione/allungamento senza dolore  Aumentare il ROM di ogni esercizio solo quando si percepisce poco o niente dolore
Tempo	Accumulare 150 min/settimana ad intensità moderata, o 75 min/settimana ad intensità alta, o una combinazione equivalente delle due, in periodi di ≥10 min.	Usare valori di adulti sani e regolarli di conseguenza ( <i>i.e.</i> , 8–12 ripetizioni per 1–3 set); includere tutti i principali gruppi muscolari	Fino a 10 ripetizioni per movimenti dinamici; mantenere lo stretching statico per 10-30 secondi e ripetere 2 o 4 volte



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tipo	Attività con un basso stress articolare, come camminare, andare in bici, nuotare, o fare esercizio acquatico	Macchina, pesi liberi, fasce di resistenza, tubi. Anche gli esercizi a corpo libero sono appropriati per la maggior parte degli individui con artrite	Esercizi di stretching statici (passivi e/o attivi), per tutti i principali gruppi muscolari tendinei. Anche esercizi di stretching dinamico possono essere usati
------	--	---	---

1-RM, one repetition maximum = massimo una ripetizione; HRR, heart rate reserve = riserva della frequenza cardiaca;  $\dot{V} O_2R$ , oxygen uptake reserve = riserva del consumo di ossigeno.

Liguori G, American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 2021.

#### - **Spondiloartriti Sieronegative**

##### ***Dato epidemiologico***

Un cenno a parte meritano le spondiloartriti, termine che indica un ampio gruppo di patologie reumatologiche infiammatorie croniche caratterizzate dal prevalente coinvolgimento della colonna vertebrale, delle articolazioni sacro-iliache, delle entesi e delle articolazioni periferiche. Inoltre, può interessare altri organi o apparati, come occhi (uveite), cute (psoriasi) e intestino (malattie infiammatorie intestinali).

Le spondiloartriti interessano in Italia circa lo 0,3-1,2% della popolazione maschile e femminile. La spondilite anchilosante (SA), in particolare, colpisce prevalentemente gli uomini di età inferiore ai 40 anni. Il sospetto di spondiloartrite inizia a sorgere quando il paziente lamenta da almeno tre mesi lombalgia infiammatoria, ovvero un dolore lombare presente durante la notte e dalle prime ore del mattino con rigidità al risveglio che migliora con il movimento.

Altri sintomi tipici sono il dolore in regione sacrale e ai glutei, artralgie, dolore e rossore oculare e riduzione del visus in caso di uveite, chiazze cutanee eritematose desquamanti principalmente localizzata sui gomiti e sulle ginocchia in caso di psoriasi, disturbi intestinali.

##### ***Breve richiamo alle evidenze***

È stato dimostrato che i pazienti con SA che praticano esercizio fisico 2-4 h alla settimana migliorano la loro funzionalità fisica e hanno minor attività di malattia rispetto a soggetti sedentari. Quelli che dedicano più di 4 h settimanali hanno anche un miglioramento della funzionalità fisica ma non una riduzione dell'attività di malattia. I malati che non praticano abitualmente esercizio devono cominciare con un'intensità e durata bassa. Si può distribuire l'esercizio in più periodi il corso della giornata. Nella fase di anchilosi vertebrale si predilige l'esercizio aerobico e il rafforzamento dei grandi gruppi muscolari. Negli stadi intermedi-avanzati sono molto efficaci gli esercizi che migliorano la flessibilità, gli esercizi di rinforzo muscolare, posturali,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

aerobici ed esercizi respiratori. Ci si aspetta che migliori la mobilità, la forza e la resistenza di specifiche zone: cervicale, dorso-lombare, toracica, del cingolo scapolare e delle anche (O'Dwyer T, et al. 2014).

### ***Raccomandazioni sulla prescrizione esercizio fisico***

I principali obiettivi del programma di esercizio fisico sono:

- l'incremento e il mantenimento di una migliore mobilità a livello della colonna (sia della parte lombare, dorsale e cervicale) e delle articolazioni periferiche;
- la diminuzione del dolore articolare durante il movimento e a riposo;
- il raggiungimento di una migliore estensibilità muscolare, che aiuta ad alleggerire i movimenti di tutta la catena muscolare e permette alle articolazioni periferiche di muoversi in maniera più fisiologica;
- l'apprendimento di tecniche di respirazione per espandere i polmoni e mantenere la mobilità della gabbia toracica e per fornire degli strumenti per rilassarsi in momenti particolarmente impegnativi o difficili e ridurre la sensazione di affaticamento;
- il rinforzo dei gruppi muscolari, che aiutano a ridurre il carico sulle articolazioni e a mantenere un buon allineamento posturale.

### ***Prescrizione esercizio fisico***

#### **Stadio iniziale**

- Esercizi aerobici 30 min tutti o la maggior parte dei giorni della settimana (sport di basso impatto come camminare, bicicletta statica, nuoto, ecc).
- In modo opzionale si possono aggiungere 2-3 esercizi di stretching selettivi (esempio: flessione del tronco, estensione d'anca, ecc).

#### **Stadio intermedio-avanzato**

- Esercizi specifici per SA almeno 5 giorni alla settimana.
- in modo opzionale si può aggiungere esercizio aerobico 30 min la maggior parte dei giorni della settimana (sport di basso impatto come camminare, bicicletta statica, nuoto, ecc).

#### **Fase di anchilosi vertebrale**

- Esercizi aerobici 30 min tutti o la maggior parte dei giorni della settimana (sport di basso impatto come camminare, bicicletta statica, nuoto, ecc).
- In modo opzionale si può aggiungere un programma di esercizi di rinforzo che copre ampi gruppi muscolari.

#### **2.7.2.2 Osteoporosi**

L'osteoporosi è una malattia metabolica dell'osso caratterizzata da una riduzione della massa ossea e dal deterioramento della microarchitettura del tessuto osseo che provoca un aumento della fragilità ossea con conseguente aumento del rischio di frattura (Deal CL.1997).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### ***Dato epidemiologico***

L'incidenza di questa patologia pare riguardi quasi 10 milioni di individui negli Stati Uniti (Dickerson DA et al. 2007). Nella maggior parte dei casi, l'osteoporosi ha un andamento subdolo, infatti la sua prima manifestazione spesso coincide con traumi ossei di lieve entità o nei casi più sfortunati con una frattura. L'osteoporosi è la più comune malattia metabolica dello scheletro, interessando circa 200 milioni di individui in tutto il mondo. Le fratture osteoporotiche rappresentano infatti una delle più comuni cause di disabilità e costituiscono una delle maggiori voci nel bilancio della spesa sanitaria di molti paesi del mondo. Dal punto di vista epidemiologico, è stato rilevato che una donna su due, oltre i 60 anni, è esposta a fratture dovute all'osteoporosi e che un uomo su tre è soggetto all'osteoporosi. L'impatto sociale dell'osteoporosi è tanto rilevante che il rischio di andare incontro a frattura del femore nel restante arco della vita per una donna caucasica di 50 anni è più elevato (15%) rispetto a quello di sviluppare il carcinoma della mammella (10%) o dell'endometrio (2,6%) (Johnell O. et al. 2005).

Il fenomeno della caduta a terra è spesso associato alla frattura osteoporotica, per cui la relazione tra aumento dell'età, l'aumento del rischio di cadute e la riduzione della "resistenza meccanica" dell'osso, spiegano come la frattura aumenti con l'età.

L'Osteoporosi è esprimibile in termini di densità minerale ossea (BMD), grazie a metodi sicuri e non invasivi. La Mineralometria Ossea Computerizzata (MOC) costituisce una delle metodiche più diffuse per la diagnosi dell'osteoporosi permettendo di misurare la BMD (Bone Mineral Density) ed esprimendo, sulla base di elaborazione dei dati, degli indici di riferimento.

L'Organizzazione Mondiale di Sanità (OMS) distingue l'Osteopenia (condizione caratterizzata da un T score compreso tra -1 e -2,5) dall'Osteoporosi (condizione caratterizzata da un T score inferiore a -2,5).

### ***Breve richiamo alle evidenze***

È noto come l'attività fisica possa essere utile come mezzo di prevenzione dell'osteoporosi; in effetti, da un punto di vista biomeccanico, l'osso è stimolato da sollecitazioni specifiche, continue e che possano favorire la deposizione di sali di calcio.

L'attività motoria sembra agire in vario modo sui tessuti dell'uomo:

- attiva il processo di irrorazione profonda dei tessuti favorendo l'ossigenazione, la nutrizione e la rimozione dei cataboliti;
- stimola l'osso e le cartilagini guidando i fasci collagene attraverso il carico e gli sforzi muscolari;
- incrementa la dinamica metabolica riducendo la produzione di osteoclasti che promuovono il riassorbimento osseo e i processi di "spongeotizzazione" dell'osso compatto, nonché la riduzione di trabecole ossee, che predispongono alle fratture che nell'anziano spesso segnano l'inizio di un processo degenerativo inarrestabile (Humphries B et al. 2000).

### ***Raccomandazioni sulla prescrizione dell'esercizio fisico***



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

È opportuno prendere in considerazione le caratteristiche di un protocollo ideale che pare possa essere utile ad incrementare la BMD.

In generale, l'attività fisica per soggetti anziani dovrebbe essere aerobica di impatto (es. camminare per almeno 30-40 min.) con una frequenza di almeno 2 o 3 sedute settimanali; potrebbe essere utile integrare con un lavoro che miri all'aumento della forza resistente (i risultati migliori pare si ottengano aumentando gradualmente i carichi e riducendo il numero di movimenti eseguiti per ogni serie) e che favorisca l'incremento della stimolazione meccanica data dall'impatto con il suolo, come ad esempio le vibrazioni a bassa frequenza su pedana vibratoria. Inoltre, l'attività dovrebbe essere fondata sul miglioramento dell'equilibrio e della deambulazione, quindi tutto ciò che può essere utile a migliorare il rendimento motorio del soggetto in tutte le attività quotidiane, riducendo il rischio di incorrere in cadute. Comunque, se a causa di dolori, fratture e problemi osteo-articolari che costringono all'immobilizzazione, il soggetto non può praticare attività motoria di impatto (running, camminata, vibrazioni, ecc.), la ginnastica in acqua o water-walking può essere un valido palliativo anche se sembra che le attività motorie svolte in assenza o deficit di forza di gravità non sortiscano come effetto l'aumento della densità minerale ossea dovuto alla stimolazione meccanica data appunto dall'impatto con il suolo; però, sembra che le forze di trazione dovute alla contrazione muscolare ad opera delle strutture tendinee possano influire positivamente sulla BMD. Inoltre, l'aumento del tono e della forza muscolare porteranno alla riduzione del carico sull'osso e sulle articolazioni, con conseguente riduzione del rischio di fratture, primo motivo di disabilità nella popolazione anziana.

Una considerazione speciale va posta sull'importanza che può avere la consapevolezza da parte del paziente rispetto a ciò che sta eseguendo e rispetto all'importanza dei risultati che saranno ottenuti e come positivamente andranno a ripercuotersi nel quotidiano. Da non dimenticare, è l'importanza di una continua assistenza mediante l'utilizzo di protezioni e sostegni in palestra che influiranno positivamente sulla esecuzione dell'attività svolta.

Da quanto emerso in letteratura pare plausibile affermare che per ottenere un aumento della BMD in donne in post-menopausa la programmazione delle attività motorie in età adulta ed anziana dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche (Wallace BA et al. 2000):

- una durata non inferiore a 6 mesi;
- frequenza non inferiore a 3 sedute settimanali;
- attività di impatto ricordando che l'adattamento dell'osso è specifico per il sito sottoposto alla stimolazione meccanica (corsa, camminata, ballo, attività motoria di gruppo svolta a carico naturale o con minimi sovraccarichi, ecc.);
- ridurre la stimolazione meccanica negativa dovuta al mal allineamento posturale;
- sfruttare l'utilità della stimolazione meccanica fornita dalle vibrazioni;
- considerare le caratteristiche antropometriche, cronologiche, stato di salute del gruppo di lavoro, adeguando l'esercizio a tali caratteristiche e non solo alle esigenze della densità ossea.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

FITT		RACCOMANDAZIONI FITT PER INDIVIDUI CON OSTEOPOROSI	
	Aerobica	Resistenza	Flessibilità
Frequenza	4-5 giorni/settimana	Iniziare con 1-2 giorni/settimana non consecutivi; con possibilità di progredire a 2-3 giorni/settimana	5-7 giorni/settimana
Intensità	Moderata intensità (40%–59% V' O <sub>2</sub> R o HRR). L'uso della scala CR-10 con valutazioni di 3-4 potrebbe essere un metodo più appropriato di stabilire l'intensità	Regolare la resistenza cosicché le ultime 2 ripetizioni siano difficili da eseguire. Allenamenti ad alta intensità ed alta velocità possono essere benefici per coloro in grado di sopportarli	Eeguire gli esercizi di stretching fino a raggiungere una sensazione di tensione o un leggero fastidio
Tempo	Iniziare con 20 min; progredire gradualmente fino ad un minimo di 30 (con un massimo di 45-60 min)	Iniziare con 1 set da 8-12 ripetizioni; aumentare a 2 set dopo ~2 settimane; non più di 8-10 esercizi per sessione	Mantenere ogni esercizio di stretching statico per 10-30 secondi; 2-4 ripetizioni per ogni esercizio
Tipo	Camminare, andare in bici, o altre attività aerobiche individualmente appropriate (preferibilmente con un carico di peso). Gli esercizi ad alto impatto, come salti o salite sulla panca, possono essere utilizzati da quelli con un rischio di frattura basso o moderato	Equipaggiamento standard può essere utilizzato con istruzioni adeguate e considerazioni di sicurezza. Gli esercizi a movimento composto sono i migliori	Esercizi di stretching statico di tutte le principali articolazioni



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

HRR, heart rate reserve = riserva della frequenza cardiaca;  $V \text{ O}_2\text{R}$ , oxygen uptake reserve = riserva del consumo di ossigeno.

Liguori G, American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 2021.

### **2.7.2.3 Fibromialgia**

#### ***Dato epidemiologico***

La fibromialgia è una sindrome dolorosa cronica caratterizzata da dolori muscolari generalizzati, con zone elettive di dolorabilità acuta ("trigger points"), astenia profonda, ipersensibilità al dolore, disturbi del sonno, depressione. Sono frequenti altre comorbidità come la cefalea, l'ansia e altre sindromi dolorose. I pazienti sono soprattutto donne (il rapporto femmine - maschi è di 7:1) ed è stimata una prevalenza del 2-4% nella popolazione generale. A causa dei dolori muscolari e dell'astenia, le pazienti tendono a ridurre progressivamente il movimento fisico sino all'autoreclusione in casa e all'immobilità, con un netto peggioramento del dolore e dell'astenia, e conseguentemente delle condizioni di salute generali.

#### ***Breve richiamo alle evidenze***

L'attività fisica progressiva, possibilmente aerobica e con stretching dolce di tutti i gruppi muscolari: a) riduce le contratture muscolari associate al dolore; b) migliora l'ossigenazione e, quindi, il trofismo e il tono del muscolo; c) mantiene una migliore elasticità articolare e un migliore trofismo osseo; d) scarica le tensioni negative, con effetto antistress; e) migliora l'umore, riducendo la depressione; f) migliora il sonno; g) aumenta il senso di controllo sulla malattia e sulla propria vita.

Il movimento fisico innesca un circolo virtuoso che migliora molti aspetti della fibromialgia, con un netto impatto sulla qualità della vita delle donne che ne soffrono, pertanto deve essere incluso nei piani di trattamento multimodale per affrontare in modo efficace questa malattia complessa e dalle cause ancora in gran parte sconosciute (Hauser Wet al 2010).

La sospensione dell'attività fisica determina un peggioramento dei sintomi in poche settimane. Questo è importante, perché quando si pianifica un protocollo di trattamento bisogna capire quali sono le attività che il paziente preferisce ed evitare gli esercizi per lui non confortevoli.

#### ***Raccomandazioni sulla prescrizione esercizio fisico***

Il trattamento va individualizzato in base alle condizioni iniziali, ai sintomi e alla tolleranza al dolore; deve essere incentrato sulla riduzione del dolore e dello stress. L'esercizio deve cominciare sottosoglia rispetto alle capacità fisiche del paziente e aumentare gradualmente fino a raggiungere un livello di grado moderato; il soggetto deve essere istruito del possibile incremento del dolore e della fatica a breve termine, ma essere rassicurato che questi torneranno ai valori basali o miglioreranno dopo alcune settimane. Inoltre, la capacità di svolgere l'esercizio dovrebbe aumentare durante il programma, cercando di mantenere gradualmente livelli più bassi di dolore; è necessario evitare la monotonia, variare con relativa frequenza gli esercizi, privilegiare nel periodo caldo gli esercizi all'aria aperta e nel periodo freddo in luogo chiuso. I metodi più semplici per il lavoro aerobico sono la camminata, gli esercizi in acqua, il nuoto e la bicicletta. La camminata



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

è il meno impegnativo, ottimo per iniziare; gli esercizi in acqua riducono la sollecitazione alle articolazioni e alla schiena e si sono dimostrati essere molto rilassanti; il nuoto è un esercizio ad alto impatto; la bicicletta è un ottimo esercizio, ma richiede attenzione per quanto riguarda la postura.

Lo stretching apporta diversi benefici, soprattutto a livello del sistema muscolare e tendineo, sulle articolazioni, sul sistema cardiovascolare e respiratorio e sul sistema nervoso. Negli ultimi anni sono state anche riscoperte le terapie mente-corpo, che uniscono il movimento al pensiero del movimento stesso e sono forme di esercizio alternativo o "movimento meditativo". Fanno parte di due tradizioni differenti: il Tai Chi e il Qi Gong appartengono alla cultura cinese, mentre lo Yoga a quella indiana, anche se quest'ultimo è stato grandemente "filtrato" dalla nostra percezione occidentale e dunque si trova in molteplici forme.

Il metodo Pilates e il Feldenkrais sono di più recente introduzione. Lungi dall'essere pura ginnastica o esercizi di stretching, si basano sul movimento del corpo integrato con il rilassamento mentale e le tecniche di respirazione, così da riequilibrare le energie corporee, interiormente ed esteriormente (Bernardy K et al. 2010). Anche poco esercizio è meglio di una vita totalmente sedentaria, pertanto l'attività fisica nel paziente fibromialgico deve essere: 1) concordata e condivisa; 2) continuativa; 3) non eccessiva.

FITT	RACCOMANDAZIONI FITT FONDATE SU EVIDENZE PER INDIVIDUI CON FIBROMIALGIA		
	Aerobica	Resistenza	Flessibilità
Frequenza	Iniziare con 1-2 giorni/settimana e gradualmente progredire a 2-3 giorni/settimana	2-3 giorni/settimana con un minimo di 48 ore tra le sessioni	2-3 giorni/settimana
Intensità	Iniziare con una leggera intensità (30%-39% V O <sub>2</sub> R o HRR). Gradualmente progredire a moderata intensità (40%-59% V O <sub>2</sub> R or HRR)	40%-80% 1-RM. Gradualmente aumentare al 60%-80% del 1-RM concentrico per la forza. Per resistenza muscolare, usare ≤50% 1-RM	Eeguire gli esercizi di stretching entro i limiti del dolore, fino a raggiungere una sensazione di tensione o un leggero fastidio



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Tempo	Iniziare con 10 min/giorno e progredire fino ad un totale di 30-60 min/giorno appena diventi tollerabile	Forza: progredire gradualmente, come tollerato, da 4-5 a 8-12 ripetizioni, aumentando da 1 a 2-4 set per ogni gruppo muscolare con almeno 2-3 min tra set; Resistenza: 15-20 ripetizioni, aumentando da 1 a 2 set con un minore intervallo di riposo	Mantenere ogni esercizio di stretching per 10-30 secondi
Tipo	A basso impatto (es. esercizi acquatici, danza e altri movimenti aerobici con la musica, nuoto, andare in bici)	Pesi liberi, fasce di resistenza, manubri, pesi a fascia/cavigliere, macchine per il sollevamento pesi. Per la resistenza in acqua, usare dispositivi per manipolare la turbolenza (velocità, area di superficie)	Una combinazione di facilitazione neuromuscolare attiva, statica, e propriocettiva allungando (=facendo stretching su) tutte le principali articolazioni concentrandosi su quelle influenzate e sui muscoli che le attraversano

1-RM, one repetition maximum = massimo una ripetizione; HRR, heart rate reserve = riserva della frequenza cardiaca; ROM, range of motion = ampiezza di movimento;  $V \text{ O}_2R$ , oxygen uptake reserve = riserva del consumo di ossigeno.

Liguori G, American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 2021.

### Bibliografia

- 1) Aida N, Shibuya M, Yoshino K, Komoda M, Inoue T. Respiratory muscle stretch gymnastics in patients with post coronary artery bypass grafting pain: impact on respiratory muscle function, activity, mood and exercise capacity. J Med Dent Sci. 2002 Dec;49(4):157-70.
- 2) Alexanderson H, Bostrom C. Exercise therapy in patients with idiopathic inflammatory myopathies and systemic lupus erythematosus – a systematic literature review. Best Pract Res Clin Rheumatol 2020:101547.
- 3) Bernardy K, Fuber N, Kollner V, et al.: Efficacy of cognitive-behavioral therapies in fibromyalgia syndrome, a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. J Rheumatol 2010;37:1991–2005.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

- 4) Deal CL. "Osteoporosis: prevention, diagnosis, and management." *Am J Med.* 1997 Jan 27;102(1A):35S-39S.
- 5) Dickerson DA, Sander EA, Nauman EA. Weldon School of Biomedical Engineering, Purdue University, West Lafayette, IN, 47907, USA. "Modeling the mechanical consequences of vibratory loading in the vertebral body: microscale effects." *Biomech Model Mechanobiol.* 2007.
- 6) Firestein GS. Evolving concepts of rheumatoid arthritis. *Nature* 2003; 423:356-61.
- 7) Hauser W, Klose P, Langhorst J, et al.: Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Res Ther* 2010;12:R79.
- 8) Hernández-Hernández MV, Díaz-González F. Role of physical activity in the management and assessment of rheumatoid arthritis patients. *Reumatol Clin.* 2017 Jul-Aug;13(4):214-220.
- 9) Holmqvist ME, Wedrén S, Jacobsson LT, et al. Rapid increase in myocardial infarction risk following diagnosis of rheumatoid arthritis amongst patients diagnosed between 1995 and 2006. *J Intern Med* 2010; 268:578-85.
- 10) Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005 Mar;16 Suppl 2: S3-7.
- 11) Liguori G, American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 2021. Ed. Wolters Kluwer Health
- 12) Lim HY, Wong SH. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. *Physiother Res Int.* 2018 Oct;23(4): e1721.
- 13) O'Dwyer T, O'Shea F, Wilson F. Exercise therapy for spondyloarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int* 2014; 34:887–902.
- 14) Rausch Osthoff AK, Niedermann K, Braun J et al. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2018; 77:1251–1260.
- 15) Wallace BA, Cumming RG. "Systematic review of randomized trials of the effect of exercise on bone mass in pre- and postmenopausal women." *Calcif Tissue Int.* 2000 Jul;67(1):10-8.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **2.8 Promozione e prescrizione in ambito pneumologico**

### **2.8.1 Introduzione**

Le malattie respiratorie croniche, come la Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), l'asma e la sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS), sono condizioni invalidanti con un alto impatto sulla qualità della vita dei pazienti e sui sistemi sanitari. Tali patologie si caratterizzano per sintomi come dispnea, intolleranza allo sforzo e ridotta capacità funzionale, che possono portare a un circolo vizioso di sedentarietà e aggravamento del quadro clinico.

L'importanza dell'attività fisica/esercizio fisico nel trattamento delle patologie respiratorie è ormai riconosciuta a livello scientifico e clinico. L'esercizio fisico strutturato (EFS) rappresenta un intervento non farmacologico efficace e sostenibile. Gli esercizi devono essere personalizzati e somministrati in modo controllato in base alla gravità della patologia e alle condizioni cliniche del paziente.

#### ***Benefici dell'attività fisica adattata nelle patologie respiratorie croniche***

L'attività fisica adattata per le patologie respiratorie croniche apporta numerosi benefici documentati.

1. Miglioramento della capacità funzionale:
  - incremento della resistenza fisica e della capacità aerobica;
  - riduzione della fatica e aumento della tolleranza allo sforzo.
2. Riduzione della dispnea:
  - miglioramento della ventilazione polmonare e della funzionalità muscolare respiratoria.
3. Miglioramento della qualità della vita:
  - maggiore autonomia funzionale nelle attività di vita quotidiana;
  - riduzione dei sintomi ansiosi e depressivi associati alla patologia.
4. Riduzione delle riacutizzazioni:
  - prevenzione delle complicanze e miglioramento della risposta alle terapie farmacologiche.
5. Effetti metabolici positivi:
  - controllo del peso corporeo nei pazienti con OSAS e riduzione dei rischi cardiovascolari associati.

#### ***Obiettivi dell'intervento***

- Miglioramento della capacità aerobica: aumentare la resistenza attraverso esercizi di intensità moderata.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Miglioramento della forza muscolare: ridurre la dispnea percepita grazie all'aumento della forza muscolare periferica.
- Riduzione della sedentarietà: combattere l'inattività fisica, fattore di rischio indipendente per la progressione della patologia.
- Promozione del benessere psicofisico: l'esercizio fisico è correlato a minori livelli di ansia e depressione nei pazienti respiratori.

### **Valutazione clinica e prescrizione dell'esercizio**

L'attività fisica adattata per i pazienti pneumologici deve essere prescritta previa:

1. Valutazione medica approfondita:
  - spirometria semplice basale e post-broncodilatazione;
  - valutazione della saturazione ossiemoglobinica a riposo e sotto sforzo;
  - test del cammino dei 6 minuti (6MWT) per valutare la tolleranza aerobica;
  - test cardiopolmonare da sforzo.
2. Classificazione del rischio clinico:
  - identificazione del grado di compromissione polmonare e funzionale;
  - utilizzo di scale come MRC (Medical Research Council) e GOLD per la BPCO.
3. Prescrizione individualizzata:
  - l'esercizio deve essere progressivo e adattato alla capacità di sforzo del paziente;
  - monitoraggio costante della saturazione e della frequenza cardiaca.

### **Tipologia di esercizio**

La combinazione di esercizio aerobico, di forza e flessibilità è consigliata per migliorare la capacità funzionale nei pazienti con patologie respiratorie.

-Esercizio Aerobico:

- frequenza: 3-5 volte/settimana;
- intensità: 60-80% della capacità aerobica massimale (VO<sub>2</sub>max).
- tipo: Cammino, ciclismo a basso impatto, tapis roulant;
- durata: 20-30 minuti per sessione.

-Esercizio di Forza:

- frequenza: 2-3 volte/settimana;
- intensità: 50-70% di 1RM;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- tipo: Esercizi a corpo libero e con resistenze elastiche.

-Esercizio di Flessibilità e Respirazione:

- stretching dinamico;
- tecniche di respirazione diaframmatica e pursed-lips breathing.

### **Contesti di attuazione**

La prescrizione dell'esercizio fisico strutturato richiede l'intervento di:

- palestre della salute con supervisione di chinesiologi;
- centri pneumologici specialistici per pazienti con compromissione grave;
- programmi domiciliari monitorati per i pazienti con mobilità ridotta.

### **2.8.2 Patologie eleggibili (priorità)**

I programmi di attività fisica/esercizio fisico si rivolgono a pazienti con:

- broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), in fase stabile e non complicata;
- asma con sintomi sotto controllo farmacologico;
- sindrome delle apnee ostruttive del sonno (OSAS) associata ad obesità;
- bronchiectasie non complicate;
- fibrosi polmonare lieve-moderata.

#### **2.8.2.1 BPCO stabile**

##### **Breve richiamo alle evidenze**

L'attività fisica riduce la dispnea e migliora la qualità della vita.

##### **Dato epidemiologico**

Sardegna: circa il 6% della popolazione adulta affetta da BPCO.

Italia: prevalenza intorno al 5-8% nella popolazione adulta.

##### **Raccomandazioni generali sulla prescrizione esercizio fisico**

- Valutazione medica approfondita (spirometria, test del cammino dei 6 minuti).
- Prescrizione personalizzata con monitoraggio costante.

##### **Raccomandazioni specifiche sulla prescrizione esercizio fisico**

-Esercizio Aerobico:

- frequenza: 3-5 volte/settimana;
- intensità: da moderata a vigorosa 50-80% della capacità aerobica massimale;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- tipo: cammino, ciclismo stazionario;
- durata: 20-60 minuti per sessione.

-Esercizio di Forza:

- frequenza: almeno 2 volte/settimana in giorni non consecutivi;
- intensità: 60-70% di 1RM inizialmente, eventualmente in seguito >80%;
- tipo: Esercizi a corpo libero, con pesi e con resistenze elastiche;
- durata: 2-4 set di 8-12 ripetizioni.

-Esercizio di Flessibilità e Respirazione:

- stretching statico o dinamico;
- tecniche di respirazione diaframmatica e pursed-lips breathing.

### ***Particolari considerazioni***

- Utilizzo della terapia inalatoria prima dell'esercizio al fine di controllare la dispnea e migliorare tolleranza allo sforzo.
- Si raccomanda l'utilizzo di un saturimetro nel corso delle prime sessioni al fine di evidenziare eventuale desaturazioni indotte dell'esercizio.
- Per i pazienti in ossigenoterapia a lungo termine, il flusso dell'ossigeno deve essere aggiustato durante l'esercizio al fine di mantenere una SpO<sub>2</sub> >88%.

### **2.8.2.2 Asma controllata**

#### ***Breve richiamo alle evidenze***

L'esercizio fisico supervisionato migliora il controllo dell'asma e riduce le esacerbazioni.

#### ***Dato epidemiologico***

Sardegna: circa il 7% della popolazione soffre di asma.

Italia: prevalenza intorno al 6-10%.

#### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione esercizio fisico***

- Monitoraggio della funzione respiratoria prima e dopo l'attività fisica.

#### ***Raccomandazioni specifiche sulla prescrizione esercizio fisico***

-Esercizio Aerobico:

- Frequenza: 3-5 volte/settimana.
- Intensità: inizialmente moderata 40-59% della capacità aerobica massimale per passare dopo un mese a 60-70% se ben tollerata.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Tipo: Cammino, ciclismo a basso impatto, tapis roulant, nuoto.
- Durata: aumentare progressivamente fino ad almeno 30-40 minuti per sessione.

-Esercizio di Forza:

- frequenza: almeno 2 volte/settimana in giorni non consecutivi;
- intensità: 60-70% di 1RM inizialmente, eventualmente in seguito >80%;
- tipo: Esercizi a corpo libero, con pesi e con resistenze elastiche;
- durata: 2-4 set di 8-12 ripetizioni.

-Esercizio di Flessibilità e Respirazione:

- stretching statico o dinamico;
- tecniche di respirazione diaframmatica e pursed-lips breathing.

### ***Particolari considerazioni***

- Esercizio aerobico controllato con pre-riscaldamento (10 minuti) per evitare il broncospasmo indotto da esercizio.
- Utilizzo di broncodilatatori a breve durata d'azione prima e dopo l'attività fisica al fine di prevenire o trattare il broncospasmo indotto da esercizio.
- Evitare attività in ambienti freddi, ricchi di allergeni o inquinanti aerei; piscine di preferenza non clorate.

### **2.8.2.3 OSAS associata a obesità**

#### ***Breve richiamo alle evidenze***

Programmi di attività fisica strutturata riducono la frequenza di apnee e ipopnee e migliorano la saturazione ossiemoglobinica.

#### ***Dato epidemiologico***

Sardegna: prevalenza stimata del 4-6% nella popolazione adulta.

Italia: incidenza stimata tra il 5-10% nella popolazione generale.

#### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione esercizio fisico***

- Programmi personalizzati con focus sulla riduzione del peso corporeo.
- Monitoraggio del miglioramento dei sintomi apnoici.

#### ***Raccomandazioni specifiche sulla prescrizione esercizio fisico***

- Programmi di riduzione ponderale attraverso esercizi aerobici moderati 3-5 volte/settimana.
- Potenziamiento muscolare per migliorare la funzionalità respiratoria.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

#### **2.8.2.4 Bronchiectasie non complicate**

##### ***Breve richiamo alle evidenze***

L'attività fisica migliora la clearance delle secrezioni e la capacità respiratoria.

##### ***Dato epidemiologico***

Sardegna: dati epidemiologici non precisi, ma prevalenza in crescita.

Italia: prevalenza stimata intorno allo 0,3-0,5%.

##### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione esercizio fisico***

- Valutazione della capacità funzionale polmonare.
- Supporto fisioterapico per la gestione delle secrezioni.

##### ***Raccomandazioni specifiche sulla prescrizione esercizio fisico***

- Attività aerobica moderata con monitoraggio della saturazione.
- Tecniche di respirazione per migliorare la ventilazione.

#### **2.8.2.5 Fibrosi polmonare lieve-moderata**

##### ***Breve richiamo alle evidenze***

L'esercizio fisico migliora la tolleranza allo sforzo e la funzione respiratoria.

##### ***Dato epidemiologico***

Sardegna: prevalenza stimata intorno a 15-20 casi per 100.000 abitanti.

Italia: incidenza stimata di 3-9 casi per 100.000 abitanti.

##### ***Raccomandazioni generali sulla prescrizione esercizio fisico***

- Valutazione funzionale con test del cammino.
- Monitoraggio della saturazione durante l'attività.

##### ***Raccomandazioni specifiche sulla prescrizione esercizio fisico***

- Attività fisica leggera-moderata con adattamento progressivo.
- Attività respiratorie per migliorare l'ossigenazione.

##### **Conclusioni**

La promozione e la prescrizione dell'attività fisica/esercizio fisico nei pazienti con patologie respiratorie rappresenta una strategia clinica fondamentale. L'intervento deve essere personalizzato e supervisionato per garantire la sicurezza e massimizzare i benefici. La riabilitazione polmonare e l'educazione del paziente sono pilastri chiave nella gestione a lungo termine di queste patologie.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

La collaborazione tra medici, fisioterapisti e chinesiologi permette di costruire programmi efficaci per migliorare la funzionalità respiratoria e la qualità della vita.

### **Bibliografia**

- 1) ACSM'S. Guidelines for exercise testing and prescription. Eleven Edition.
- 2) Ministero della Salute, Linee guida nazionali per l'attività fisica.
- 3) OMS, Global Strategy for the Prevention and Control of Chronic Respiratory Diseases.
- 4) GOLD Report 2023, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.
- 5) American Thoracic Society, Guidelines for Pulmonary Rehabilitation.
- 6) Watz H, Pitta F, Rochester CL, et al. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. Eur Respir J. 2014.
- 7) Freitas PD, Silva AG, Ferreira PG. Exercise Improves Physical Activity and Comorbidities in Obese Adults with Asthma. Med Sci Sports Exerc. 2018.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## 2.9 Promozione e prescrizione in ambito psichiatrico

### 2.9.1 Introduzione

Nel presente paragrafo sono richiamate, in sintesi, le evidenze e gli indirizzi, in tema di promozione/prescrizione dell'attività fisica/esercizio fisico in ambito psichiatrico, già definiti nella DGR n.44/34 del 22.9.2017.

Esiste una vasta letteratura scientifica nazionale e internazionale che sostiene l'importanza dell'attività fisica e dell'esercizio fisico per prevenire le malattie croniche non trasmissibili e/o impedirne la progressione, con benefici effetti in termini di miglioramento della qualità e dell'aspettativa di vita. Tra i gruppi di popolazione più esposti ai fattori di rischio per malattie croniche non trasmissibili vi sono le persone con disturbo mentale.

In particolare, stando ai dati dell'OMS (Piano d'azione per la salute mentale 2013-2020 aggiornato ed esteso al 2030) le *“persone con depressione maggiore e schizofrenia hanno una possibilità del 40-60% maggiore rispetto al resto della popolazione di morte prematura, a causa di problemi di salute fisica, che spesso non vengono affrontati (come cancro, malattie cardiovascolari, diabete, infezione HIV) e suicidio”*.

Anche se la mortalità in eccesso in questo gruppo di popolazione è dovuta in gran parte a suicidio e morte fortuita, l'ischemia cardiaca è comunque una causa comune di eccesso di mortalità.

Secondo l'OMS *“spesso i disturbi mentali influiscono su altre malattie, quali ad esempio il cancro, le malattie cardiovascolari e l'infezione da HIV/AIDS, e sono a loro volta influenzati da queste; la depressione, per esempio, può causare una predisposizione all'infarto del miocardio e al diabete, i quali, a loro volta, aumentano il rischio d'insorgenza di una depressione. Molti fattori di rischio come il basso status socioeconomico, l'uso di alcol e lo stress sono comuni sia ai disturbi mentali che ad altre malattie non trasmissibili. C'è anche una sostanziale concomitanza di disturbi mentali e disturbi da uso di sostanze. Presi insieme, i disturbi mentali, neurologici e da uso di sostanze determinano un prezzo elevato, rappresentando il 13% del carico globale totale di malattia nell'anno 2004. La depressione da sola rappresenta il 4,3% del carico globale di malattia ed è tra le principali cause singole di disabilità in tutto il mondo (11% di tutti gli anni vissuti con disabilità a livello globale), in particolare per le donne. Le conseguenze economiche di questa perdita di salute sono altrettanto ampie: uno studio recente ha stimato che l'impatto globale cumulativo dei disturbi mentali in termini di produzione economica persa ammonterà a 16,3 trilioni di dollari USA tra il 2011 e il 2030. E' pertanto necessitano disporre di servizi comuni e di uno sforzo di mobilitazione delle risorse”* (Piano d'azione per la salute mentale 2013-2020 aggiornato ed esteso al 2030).

Il tasso di co-morbilità di malattie, come ipertensione, diabete, malattie respiratorie e malattie cardiovascolari è pari al 60% fra le persone con gravi malattie mentali.

Gli individui con gravi malattie mentali sono significativamente meno attivi della popolazione generale.

L'interazione tra vita sedentaria, dieta sbilanciata e trattamenti farmacologici, che inducono aumento di peso, determina che individui con malattia mentale grave hanno una più significativa probabilità di essere obesi rispetto alla popolazione generale. Studi sulla prevalenza dell'obesità in questa popolazione forniscono risultati discordanti, purtuttavia individui in terapia con farmaci antipsicotici possono essere a rischio particolarmente alto di malattie collegate all'obesità.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

Diversi studi hanno dimostrato i benefici dell'attività fisica/esercizio fisico regolare nei pazienti psichiatrici, sia sul piano fisico che psicologico.

Gli effetti positivi dell'attività fisica/esercizio fisico sono numerosi e i cambiamenti interessano sia l'apparato respiratorio, cardiovascolare, muscolare, i sistemi metabolici, immunologici e molecolari, sia l'anatomia e il funzionamento cerebrale. È stato infatti evidenziato un aumento nella produzione di endorfine, dei neurotrasmettitori e degli endocannabinoidi, un aumento della plasticità funzionale, delle cellule neuronali, un aumentato rilascio di fattori neurotrofici e una crescita di alcune strutture cerebrali, come ad esempio l'ippocampo.

Camminare conferisce mobilità cognitiva in quanto mentre si cammina anche il cervello si muove. Secondo la "teoria della rigenerazione dell'attenzione", l'ambiente naturale ha infatti profondi effetti ristoratori e immergersi è di grande aiuto per mantenere e incrementare un forte senso di benessere percepito. Praticare attività fisica è associato a una minore probabilità di soffrire di depressione. Camminare migliora l'umore anche grazie al piacere che deriva dal riposare dopo uno sforzo fisico prolungato (O'Mara, 2020).

Aiutare il paziente ad acquisire, attraverso l'attività fisica, consapevolezza della propria corporeità, dei significati e della possibilità che il proprio corpo offre di incontrare l'altro da sé, significa fare del corpo una via attraverso la quale attuare un percorso terapeutico. Nella psicosi, infatti, il corpo non è più vissuto come il nucleo del proprio essere, non definisce più la propria soggettività, non è più il tramite della relazione né possibilità di autoconoscenza.

L'attività fisica, condotta con particolare attenzione alla qualità della "relazione", ha anche il potenziale di migliorare la qualità della vita delle persone con gravi malattie mentali attraverso due momenti strettamente collegati: il miglioramento della salute fisica e l'attenuamento della disabilità psichiatrica e sociale.

In linea di principio, i pazienti psichiatrici possono partecipare a programmi di allenamento nello stesso modo di individui non affetti da patologie psichiatriche; le ricerche suggeriscono che l'esercizio è ben accettato da persone con gravi malattie mentali e l'adesione agli interventi d'attività fisica appare confrontabile con quella della popolazione generale.

### **2.9.2 Patologie eleggibili per lo sviluppo dell'azione equity oriented**

La DGR n. 44/34 del 22.9.2017 aveva individuato come eleggibili per lo svolgimento di attività fisica/esercizio fisico tutti i disturbi psichiatrici, soprattutto quelli caratterizzati da importante isolamento sociale, e in particolare definiva come prioritari i seguenti:

- disturbi psicotici;
- disturbi dell'umore;
- disturbi d'ansia.

**N.B. Ai fini del presente documento, saranno presi in considerazione solo i pazienti con schizofrenia e i pazienti con depressione maggiore per lo sviluppo di programmi strutturati di promozione/prescrizione dell'attività fisica/esercizio fisico, presidiati dai Dipartimenti di salute mentale in collaborazione con i Dipartimenti di prevenzione (specialisti di medicina dello sport).**

**Non sono comunque eleggibili i pazienti ad alto rischio cardiovascolare.**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Nei pazienti con disturbi d'ansia, anch'essi prioritariamente individuati dalle linee guida regionali (DGR n. 44/34 del 22.9.2017) veniva suggerita, in base alle predette linee guida, un'attività di promozione dell'attività fisica autonoma, non medicalizzata.**

### 2.9.2.1 Schizofrenia

Nei pazienti schizofrenici, l'attività fisica/esercizio fisico ha degli effetti positivi a diversi livelli:

- **sugli esiti della malattia:** diversi studi indicano che l'attività fisica/esercizio fisico può influire positivamente sugli esiti della patologia;
- **sulle performance cognitive:** sebbene ci siano poche pubblicazioni relative agli effetti dell'attività fisica/esercizio fisico sulla schizofrenia, diversi studi e case report mostrano che queste attività possono aumentare la plasticità neuronale e le performance cognitive;
- **sui sintomi negativi della schizofrenia:** numerose evidenze mostrano che l'attività fisica/esercizio fisico regolare può favorire la riduzione dei sintomi negativi della schizofrenia. Inoltre le conoscenze attuali mostrano che queste attività hanno una funzione di sostegno sulle performance cognitive, i sintomi depressivi e la progressione di malattia;
- **sul sistema immunitario:** diversi studi indicano che l'attività fisica/esercizio fisico moderato può avere un importante effetto sul sistema immunitario; questo è importante perché l'infiammazione cronica, mediata da citochine, gioca un ruolo importante come fattore di rischio per i disturbi psicotici. Bisogna però sottolineare che l'esercizio fisico troppo intenso può avere invece un effetto negativo, legato all'aumento delle cellule leucocitarie, delle catecolamine e del cortisolo;
- **sulla regolazione molecolare delle funzioni cerebrali:** l'esercizio fisico ad alti livelli è stato associato ad un'aumentata sintesi e rilascio di fattori neurotrofici e induzione della neurogenesi negli animali da esperimento. In generale, questo aumentato rilascio di fattori neurotrofici può essere associato ad un miglioramento dei sintomi cognitivi e riduzione dei sintomi depressivi nei pazienti psichiatrici;
- **sull'anatomia cerebrale:** l'imaging mostra un aumento di volume dell'ippocampo (noto per avere un'attività anormale nel processo cognitivo ed emozionale, insieme alla neurotrasmissione mesolimbica e mesocorticale).

### 2.9.2.2 Depressione maggiore

In individui con depressione severa l'attività fisica/esercizio fisico ha degli effetti positivi a diversi livelli:

- **sugli esiti della malattia:** diversi studi indicano che l'attività fisica/esercizio fisico può influire positivamente sugli esiti della depressione;
- **sulle performance cognitive:** è stato evidenziato che l'attività fisica modula l'apporto di sangue alla corticale, il numero di connessioni sinaptiche e lo sviluppo di nuovi neuroni; inoltre porta ad una maggiore plasticità cerebrale, efficienza e adattabilità rispetto ad uno stile di vita sedentario;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- **sul rilascio di neurotrasmettitori:** l'esercizio fisico aumenta il rilascio di neurotrasmettitori e la risposta allo stress mediata dalla serotonina nei pazienti sani; inoltre, durante l'attività aumentano i livelli di epinefrina. Agendo quindi sul circuito di rilascio della serotonina, l'esercizio fisico aiuta a **ridurre i sintomi depressivi**;
- **sul sistema immunitario:** diversi studi indicano che l'attività fisica/esercizio fisico moderato può avere un importante effetto sul sistema immunitario; questo è importante perché l'infiammazione cronica, mediata da citochine, gioca un ruolo importante come fattore di rischio per le patologie neurodegenerative, disturbi dell'umore e disturbi psicotici. Bisogna però sottolineare che l'esercizio fisico troppo intenso può avere invece un effetto negativo, legato all'aumento delle cellule leucocitarie, delle catecolamine e del cortisolo;
- **sulla regolazione molecolare delle funzioni cerebrali:** l'esercizio fisico ad alti livelli è stato associato ad un'aumentata sintesi e rilascio di fattori neurotrofici e induzione della neurogenesi negli animali da esperimento. In generale, questo aumentato rilascio di fattori neurotrofici può essere associato ad un miglioramento dei sintomi cognitivi e riduzione dei sintomi depressivi nei pazienti psichiatrici;
- **sull'anatomia cerebrale:** l'imaging mostra un aumento di volume dell'ippocampo (noto per avere un'attività anormale nel processo cognitivo ed emozionale, insieme alla neurotrasmissione mesolimbica e mesocorticale).

### ***Raccomandazioni sulla prescrizione dell'attività fisica e sportiva***

Tutti i disturbi psichiatrici possono migliorare con la pratica dell'attività fisica e sportiva. Nel caso di disturbi psichiatrici con un'importante compromissione del quadro psicopatologico è importante la definizione di un progetto personalizzato e la supervisione da parte dello specialista di riferimento.

L'attività fisica in gruppo può essere particolarmente efficace per le persone con ritiro sociale, ma in tal caso è necessaria la presenza di un operatore che supporti il paziente almeno nelle prime fasi del progetto.

L'esercizio fisico varia a seconda dello stadio di malattia e deve essere individualizzato.

Gli obiettivi principali sono: il miglioramento della qualità di vita, della salute fisica e del funzionamento sociale, e il miglioramento clinico.

L'American College of Sports Medicine (ACSM) ha pubblicato un rapporto che raccomanda un'adeguata quantità di esercizio necessaria per raggiungere livelli minimi di benessere fisico. Anche se non specifici per le varie disabilità, questi orientamenti descrivono la frequenza, l'intensità, la durata e il tipo di esercizio necessari per sviluppare e mantenere il benessere cardiovascolare e ridurre il grasso corporeo.

Secondo gli orientamenti dell'ACSM un programma minimo di esercizio dovrebbe consistere in tre sessioni a settimana di 20-60 minuti.

L'alternativa a questo approccio strutturato di esercizio è uno stile di vita che si concentra su un accumulo di attività fisica di moderata intensità durante il giorno.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

L'attività di camminare, sia sotto forma di passeggiate di gruppo assistite, sia come attività di marcia non assistita in ambiente familiare, costituisce il tipo d'esercizio più facile, più sicuro e meno costoso da promuovere ed è anche una delle forme più popolari di esercizio nelle persone affette da malattia cronica.

Programmi che impiegano principi utili per la modifica del comportamento, comprendendo il raggiungimento di un fine, l'automonitoraggio, il supporto sociale e la formazione (ovvero il cambiamento del comportamento a piccoli passi), sono più efficaci dei semplici programmi istruttivi.

Relativamente al progetto proposto, la modalità di attività fisica/esercizio fisico viene espletata con il coinvolgimento dei pazienti in gruppi di cammino con tre modalità (fit walking, nordik walking e trekking) in piccoli gruppi (circa 10 soggetti) supervisionati e accompagnati da educatori professionali, terapisti della riabilitazione psichiatrica o infermieri.

Le attività verranno sviluppate con una tempistica di 150 minuti a settimana, attraverso 2 o 3 uscite di durata rispettivamente 75' o 50' di media.

Dopo aver svolto l'attività per la durata di un anno la stessa potrà essere portata avanti con due distinte modalità:

la prima opportunità prevede l'inserimento dei pazienti in gruppi di cammino già esistenti rivolti alla popolazione generale, mentre la seconda via prevede di coinvolgere i soggetti affetti da schizofrenia e depressione maggiore nel contesto delle palestre delle aziende sanitarie, in quelle ASL dove sono attivi progetti di Prescrizione dell'esercizio fisico per persone con patologie croniche degenerative, con un percorso di esercizio modulato e tarato sulle specifiche esigenze dei soggetti reclutati.

### **Controindicazioni**

Rappresentano controindicazione all'attività fisica/esercizio fisico condizioni di scompenso psicopatologico, alterazioni cognitive, sensoriali, psichiatriche che rendono impossibile la comprensione e l'esecuzione degli esercizi.

I problemi cardiovascolari acuti possono essere un ostacolo alla realizzazione dei programmi di attività fisica in popolazioni ad alto rischio.

### **Bibliografia**

- 1) Stubbs, B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Richards, J., & Soundy, A. (2016). Dropout from exercise randomized controlled trials among people with depression and other mental health disorders: a meta-analysis and meta regression. *Journal of Affective Disorders*, 190, 457-466.
- 2) Firth, J., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Vancampfort, D., Malchow, B., Schuch, F., & Yung, A. R. (2017). Aerobic exercise improves cognitive functioning in people with schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 43(3), 546-556.
- 3) Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Probst, M., Soundy, A., Mitchell, A. J., De Hert, M., & Stubbs, B. (2015). Promotion of cardiorespiratory fitness in schizophrenia: a clinical overview and meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 132(2), 131-143.
- 4) Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(S3), 1-72.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- 5) Zheng, G., Zhou, W., Xia, R., Zhang, Y., & Chen, L. (2016). Aerobic exercise ameliorates cognitive function in patients with schizophrenia: a randomized controlled trial. *Psychiatry Research*, 246, 199-205.
- 6) Pajonk, F. G., Wobrock, T., Gruber, O., Scherk, H., Berner, D., Kaizl, I., & Falkai, P. (2010). Hippocampal plasticity in response to exercise in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 67(2), 133-143.
- 7) Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*, 77, 42-51.
- 8) Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67-86.
- 9) Meyer, T., & Broocks, A. (2000). Therapeutic impact of exercise on psychiatric diseases: Guidelines for exercise testing and prescription. *Sports Medicine*, 30(4), 269-279.
- 10) Dantzer, R., O'Connor, J. C., Freund, G. G., Johnson, R. W., & Kelley, K. W. (2008). From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 46-56.
- 11) Cotman, C. W., & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25(6), 295-301.
- 12) Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., & Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3017-3022.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

**Allegato B - Linee di indirizzo**

## **Piano regionale della prevenzione (PRP) 2020-2025**

### **Programma predefinito PP2 “Comunità attive”**

#### **Azione 5**

**Promozione/prescrizione dell'attività fisica e prescrizione dell'esercizio fisico in persone con fattori di rischio intermedi o patologie croniche conclamate, con particolare attenzione ai soggetti più vulnerabili e con rischio aumentato di esclusione sociale**

### **Protocolli operativi dei percorsi**

**di Esercizio Fisico Strutturato (EFS) e modulistica**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Indice

<b>Protocolli operativi</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Percorso EFS per soggetti a basso rischio</b> .....	<b>3</b>
1.1 Protocollo operativo .....	3
<b>2. Percorso EFS per soggetti a medio e alto rischio</b> .....	<b>3</b>
2.1 Protocollo operativo (EFS) per soggetti a medio rischio .....	4
2.2 Protocollo operativo (EFS) per soggetti ad alto rischio .....	5
<b>3. Protocolli di valutazione</b> .....	<b>6</b>
<b>Modulistica</b> .....	<b>8</b>
<b>Allegato 1 – scheda anagrafica/clinica</b> .....	<b>8</b>
<b>Allegato 2 – consenso informato</b> .....	<b>9</b>
<b>Allegato 3 – scheda di prescrizione</b> .....	<b>11</b>
<b>Esempio di prescrizione di esercizio fisico strutturato</b> .....	<b>14</b>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## **Protocolli operativi**

Il Protocollo operativo è l'insieme delle procedure di tipo clinico finalizzate alla prescrizione dell'esercizio fisico strutturato (EFS).

### **1. Percorso EFS per soggetti a basso rischio**

Tale attività è rivolta ai soggetti a basso rischio, secondo le indicazioni di tipo clinico di cui all'Allegato A.

I prescrittori sono i MMG, i PLS o gli specialisti che avviano il soggetto al percorso seguendo lo specifico protocollo organizzativo di seguito descritto.

#### **1.1 Protocollo operativo**

- Accoglienza del soggetto in ambulatorio/reparto;
- compilazione della scheda anagrafica/clinica contenente, oltre ai dati anagrafici, ulteriori informazioni personali (es. il titolo di studio, il tipo di lavoro svolto, il tipo di patologia) (v. modulistica - Allegato 1);
- visita medica del soggetto;
- visione documentazione di eventuali esami strumentali, ematici e terapie farmacologiche;
- comunicazione al soggetto circa il proprio stato di salute;
- informazione al soggetto sui benefici dell'attività fisica e, a seguire, compilazione del consenso informato (v. modulistica - Allegato 2);
- prescrizione dell'esercizio fisico (v. modulistica - Allegato 3) effettuata in modo autonomo o eseguita in ambito sanitario o extra-sanitario in strutture idonee\*. Essa può essere svolta in ambiente "libero" (es. aree verdi attrezzate, gruppi di cammino), oppure in strutture sportive, utilizzando le risorse disponibili nel territorio (palestre, strutture sportive, ecc.).

\* con adeguati requisiti igienico-sanitari, presenza di percorsi di emergenza-urgenza

### **2. Percorso EFS per soggetti a medio e alto rischio**

Tale attività è rivolta ai soggetti a medio ed alto rischio, secondo le indicazioni di tipo clinico di cui all'Allegato A. I prescrittori sono gli specialisti che individuano i soggetti eleggibili tra i propri assistiti; il MMG o PLS può indicare allo specialista un proprio assistito ai fini del reclutamento. Entrambi possono indirizzare l'assistito allo specialista in Medicina dello Sport ai fini della prescrizione.

I Protocolli operativi, analogamente al Protocollo di valutazione, si differenziano in base al rischio clinico (medio o alto).

La funzione svolta all'interno del percorso di prescrizione dell'esercizio fisico dal chinesologo delle attività



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

motorie preventive e adattate è rivolta sia ai soggetti a medio rischio che a quelli ad alto rischio.

La figura dello psicologo e del nutrizionista è auspicabile e funzionale al percorso di prescrizione.

I medici specialisti devono eseguire la valutazione funzionale ed avviare il soggetto al percorso seguendo lo specifico protocollo organizzativo di seguito descritto.

## 2.1 Protocollo operativo (EFS) per soggetti a medio rischio

### • Medico specialista

- Accoglienza del soggetto in ambulatorio/reparto;
- compilazione della scheda anagrafica/clinica contenente, oltre ai dati anagrafici, ulteriori informazioni personali (es. il titolo di studio, il tipo di lavoro svolto, il tipo di patologia) (v. modulistica - Allegato 1);
- visita medica del soggetto;
- visione documentazione di eventuali esami strumentali, ematici e terapie farmacologiche;
- comunicazione al soggetto circa il proprio stato di salute;
- informazione al soggetto sui benefici dell'esercizio fisico e compilazione consenso informato (v. modulistica - Allegato 2);
- prescrizione dell'esercizio fisico (v. modulistica - Allegato 3) da indirizzare direttamente al chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate oppure, compilata nella sola sezione di sua competenza, da indirizzare allo specialista in Medicina dello Sport, insieme alla scheda anagrafica/clinica;
- si precisa che l'esercizio fisico viene eseguito in ambito sanitario, extra-sanitario in strutture idonee, con adeguati requisiti igienico-sanitari e presenza di percorsi di emergenza-urgenza.

### • Chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate

- Valutazione del soggetto e definizione degli obiettivi da raggiungere attraverso il percorso di prescrizione dell'esercizio fisico indicato dai medici prescrittori nella scheda di prescrizione (v. modulistica – Allegato 3);
- compilazione della scheda individuale del soggetto;
- illustrazione del programma da eseguire e degli obiettivi raggiungibili;
- condivisione con lo psicologo di eventuali strategie di lavoro;
- comunicazione al medico dello sport del programma giornaliero di ciascun paziente (qualora la somministrazione dell'esercizio fisico avvenga in una palestra aziendale);
- esecuzione dei test di valutazione funzionale;
- compilazione report finale del percorso di prescrizione.

### • Psicologo



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Valutazione del soggetto e definizione degli obiettivi da raggiungere attraverso il percorso di prescrizione dell'esercizio fisico attraverso l'osservazione individuale e di gruppo;
- somministrazione periodica ai soggetti del questionario SF-36;
- condivisione con il medico dello sport e con il chinesologo delle attività motorie preventive e adattate di eventuali strategie di lavoro comuni;
- valutazione periodica con il medico dello sport, il chinesologo delle attività motorie preventive e adattate e gli specialisti dei casi clinici più complessi.

- **Nutrizionista**

- Coinvolgimento dei soggetti nel percorso di educazione alimentare;
- indicazione del diario alimentare e successiva analisi;
- indicazioni di corretta educazione alimentare da seguire;
- indicazioni su come rientrare nella fascia raccomandata di BMI (Body Mass Index), o di normopeso;
- organizzazione di incontri di *Follow up*.

## 2.2 Protocollo operativo (EFS) per soggetti ad alto rischio

- **Medico specialista**

- Accoglienza del soggetto in ambulatorio/reparto;
- compilazione della scheda anagrafica/clinica contenente, oltre ai dati anagrafici, ulteriori informazioni personali (es. il titolo di studio, il tipo di lavoro svolto, il tipo di patologia) (v. modulistica - Allegato 1);
- visita medica del soggetto;
- visione documentazione di eventuali esami strumentali, ematici e terapie farmacologiche;
- comunicazione al soggetto circa il proprio stato di salute;
- informazione al soggetto sui benefici dell'esercizio fisico, a seguire compilazione del consenso informato (v. modulistica - Allegato 2);
- invio della scheda anagrafica/clinica (v. modulistica - Allegato 1) allo specialista in Medicina dello Sport unitamente al consenso informato (v. modulistica - Allegato 2) ai fini della prescrizione dell'esercizio fisico.

- **Medico dello Sport**

- Accoglienza del soggetto in ambulatorio;
- visita medica del soggetto;
- presa in consegna della documentazione clinica inviata dal medico specialista;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- informazione al soggetto sui benefici dell'esercizio fisico ed illustrazione al soggetto del percorso e degli obiettivi raggiungibili;
- esecuzione di ECG basale ed eventuali altri accertamenti necessari (test ergometrico);
- prescrizione dell'esercizio fisico (v. modulistica - Allegato 3);
- segnalazione del nuovo soggetto al chinesiology delle attività motorie preventive e adattate;
- avvio del soggetto per un primo colloquio con il chinesiology delle attività motorie preventive e adattate ed eventualmente psicologo;
- condivisione con il chinesiology delle attività motorie preventive e adattate-delle attività e del programma di prescrizione;
- verifica dell'avvenuta acquisizione del consenso informato al programma da parte del soggetto;
- si precisa che l'esercizio fisico viene eseguito in ambito sanitario e tutorato continuativamente dal chinesiology delle attività motorie preventive e adattate con esclusione dei soggetti ad alto rischio clinico cardio vascolare.

- **Chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate**

Le procedure da seguire sono analoghe a quelle previste nel **Protocollo operativo (EFS) per soggetti a medio rischio**

- **Psicologo**

Le procedure da seguire sono analoghe a quelle previste nel **Protocollo operativo (EFS) per soggetti a medio rischio**

- **Nutrizionista**

Le procedure da seguire sono analoghe a quelle previste nel **Protocollo operativo (EFS) per soggetti a medio rischio**

### 3. Protocolli di valutazione

La valutazione funzionale comprende una serie di test per valutare i singoli aspetti dell'efficienza fisica, capacità aerobica e metabolica, forza, flessibilità, equilibrio, e composizione corporea.

I Protocolli di valutazione variano a seconda del rischio clinico e vanno ripetuti periodicamente:

a) **Protocollo di valutazione per i soggetti a medio rischio (EFS)**

- valutazione antropometrica + BIA (bioimpedenziometria) o plicometria, se presenti tali strumenti;
- somministrazione questionario SF-36;
- test da campo da eseguirsi in fase preliminare ed in follow up:
  - Six minutes walking test;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Six Senior Fitness Test (6-SFT) (Rikli & Jones, 1999) (30 Second Chair Stand test, Arm Curl 2 kg, 2 Minute Step test, Chair Sit Reach test, Back Scratch test, 8 Foot Up and Go test);
- Valutazione della forza muscolare mediante le percentuali relative ad una ripetizione massimale (1-RM);

- somministrazione della scala di Borg.

b) **Protocollo di valutazione per i soggetti ad alto rischio (EFS)**

-valutazione antropometrica + BIA (bioimpedenziometria) o plicometria, se presenti tali strumenti,

-somministrazione questionario SF-36;

-test ergometrico massimale;

-test da campo da eseguirsi in fase preliminare ed in follow up:

- Six minutes walking test;
- Six Senior Fitness Test (6-SFT) (Rikli & Jones, 1999) (30 Second Chair Stand test, Arm Curl 2 kg, 2 Minute Step test, Chair Sit Reach test, Back Scratch test, 8 Foot Up and Go test);
- Valutazione della forza muscolare mediante le percentuali relative ad una ripetizione massimale (1-RM);

- somministrazione della scala di Borg.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

**Modulistica**  
**Allegato 1 – scheda anagrafica/clinica**

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Sesso  M  F Luogo e data di nascita \_\_\_\_\_

Codice fiscale \_\_\_\_\_ codice esenzione \_\_\_\_\_

Comune di residenza \_\_\_\_\_ Indirizzo \_\_\_\_\_

Telefono e e mail \_\_\_\_\_

**Titolo di studio:**

nessuno o elementare  media inferiore  media superiore  laurea

**Lavoro:** si  no  **Pensione**

Se si, specificare:

sedentario  ad impegno fisico  a tempo pieno  a tempo parziale

**Diagnosi:**

persona a rischio cardiovascolare basso-moderato-alto-molto alto [calcolato sulla base degli SCORE 2 e Score 2 OP (ESC 2021)];

persona affetta da sindrome metabolica  obesità  dislipidemia;

persona affetta da diabete mellito di tipo 2;

persona affetta da cardiopatia ischemica cronica e post acuta a basso rischio clinico, sottoposta o no a rivascolarizzazione coronarica (bypass e/o angioplastica);

persona affetta da scompenso cardiaco cronico stabile;

persona affetta da ipertensione arteriosa;

persona affetta da sclerosi multipla;

persona affetta da sindrome di Parkinson;

persona con esiti di stroke;

persona affetta da disturbi psichiatrici;

persona affetta da patologie reumatologiche (tra cui la fibromialgia);

persona affetta da patologie respiratorie (tra cui l'asma e la bpcv lieve);

persona affetta da neoplasia del colon  mammella  prostata  altre neoplasie

persona anziana senza/con deficit cognitivo

altro...

**Rischio clinico:**  basso  medio  alto

ETA' DI ESORDIO DELLA PATOLOGIA (SE NOTA) \_\_\_\_\_

TERAPIA FARMACOLOGICA \_\_\_\_\_

EVENTUALI COMORBILITA' CHE POSSONO CONDIZIONARE LA PRESCRIZIONE  
STESSA \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Il Medico \_\_\_\_\_ tel \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

## Allegato 2 – consenso informato

Cognome:.....Nome:.....

La informiamo che il Servizio Sanitario Regionale ha avviato un progetto di prescrizione di esercizio fisico adattato alla sua patologia.

Lei risulta essere affetto da.....

In tale patologia, la letteratura scientifica ha evidenziato in modo indiscutibile che l'esercizio fisico determina effetti preventivi e terapeutici e si configura quindi come un "farmaco" che, se opportunamente somministrato, può impedirne lo sviluppo o la progressione, garantendo quindi considerevoli vantaggi, riducendo ospedalizzazioni ed uso di farmaci.

Il progetto prevede:

- un ciclo di attività fisica aerobica (caratterizzato da esercizi che vengono eseguiti per un tempo protratto volti a migliorare la capacità di svolgere una attività muscolare il più a lungo possibile),
- un ciclo di esercizi di forza (caratterizzato da esercizi volti ad aumentare la capacità di un muscolo singolo o un gruppo di muscoli a vincere una resistenza),
- un ciclo di esercizi di equilibrio (caratterizzato da esercizi volti a migliorare la postura e l'esecuzione dei movimenti).

Verranno effettuate delle verifiche periodiche dei risultati mediante l'esecuzione di semplici test di valutazione funzionale ed uso di questionari.

Tali test di valutazione sono indicatori dello stato di forma e risultano utili nella valutazione dei miglioramenti ottenuti dalla pratica dell'esercizio fisico, sono di facile esecuzione e alcuni possono essere da sforzo (camminata in piano, pedalata sulla cyclette, esercizi a corpo libero).

I questionari somministrati sono uno strumento per raccogliere utili informazioni sullo stato di salute e consistono in una serie di domande con risposte già indicate dove viene richiesto di scegliere quella più vicina alla propria convinzione.

Queste verifiche saranno eseguite prima dell'avvio delle attività, al terzo mese ed al sesto mese di attività, per controllare le variazioni sopravvenute nelle condizioni cliniche.

I benefici che si attendono al termine del programma si possono riassumere in:

- Adattamento e miglioramento dell'apparato cardiocircolatorio e respiratorio
- Adattamento e miglioramento del sistema di trasporto di ossigeno
- Aumento della capillarizzazione muscolare (irrorazione sanguigna)
- Rendimento meccanico aumentato (capacità di coordinare con più naturalezza e meno fatica i movimenti)
- Aumentata percezione dell'equilibrio corporeo

I rischi correlati alla pratica degli esercizi del programma sono:

- Fatica muscolare, anche importante se poco allenati



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

- Traumatologia minore (tendinopatie, dolori muscolari, sovraccarico funzionale alla colonna vertebrale)
- Traumatologia maggiore (lesioni muscolari, fratture, lussazioni, trauma cranico) in persone con rischio specifico per l'apparato osteoarticolare
- Talora si può verificare una marcata riduzione della pressione arteriosa che si accompagna a sintomi quali sudorazione ed offuscamento della vista
- In rari casi possono comparire aritmie cardiache
- In rarissimi casi, e solo nei pazienti cardiopatici ad alto rischio, potrebbe essere indotta una ischemia cardiaca che si manifesterà con comparsa di dolore toracico oppure sarà rilevata dal medico all'elettrocardiogramma; solo raramente è richiesta la somministrazione di farmaci per risolvere l'ischemia cardiaca. E' descritta in letteratura scientifica la possibilità di exitus fino a 1:10.000 in corso di esercizio fisico strenuo.

Sono comunque prontamente disponibili i presidi sanitari necessari a fronteggiare tali evenienze ed il personale è addestrato ad affrontarle al momento dell'occorrenza.

E' fondamentale in caso di comparsa di disturbi durante l'esercizio fisico, informare immediatamente il personale medico ed infermieristico (dolore al petto, difficoltà nella respirazione, palpitazioni, senso di mancamento).

Le chiediamo di acconsentire e di accettare le indicazioni fornite dai nostri operatori e di eseguirle.

La informiamo che tutti i dati in nostro possesso sono soggetti a tutela ed alla riservatezza, nel rispetto della normativa vigente (GDPR 679/2016).

Riservato al paziente:

Sono stato informato sulle modalità di svolgimento del progetto di prescrizione di esercizio fisico e con la presente

accetto

non accetto

consapevolmente e liberamente il programma proposto.

Luogo e data,

Firma e timbro Medico

Firma del paziente



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### Allegato 3 – scheda di prescrizione

Cognome .....

Nome.....

Luogo e data di nascita .....

Residenza e/o domicilio.....

Telefono e e-mail.....

Codice prestazione: MS PRESCR  SI  NO  .....

**DIAGNOSI:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TERAPIA FARMACOLOGICA:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**FUMO:** SI  NO  ..... **ALCOOL:** SI  NO  .....

**PRESSIONE ARTERIOSA:** ..... / .....

**ESC CVD RISK (SCORE 2, 2-OP, 2-Diabetes, SMART):** .....(B-M-A-MA)

Durata stimata del Programma \_\_\_\_\_

Referenti del team palestra:

-Medico dello sport \_\_\_\_\_

-Chinesiologo \_\_\_\_\_

-Medico specialista \_\_\_\_\_



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

<b>ESERCIZI AEROBICI</b>		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>		
<b>INTENSITA'</b>		
<b>TEMPO</b>		
<b>TIPO</b>		
<b>VOLUME</b>		
<b>PROGRESSIONE</b>		

<b>ESERCIZI DI FORZA</b>		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>		
<b>INTENSITA'</b>		
<b>TEMPO</b>		
<b>TIPO</b>		
<b>VOLUME</b>		
<b>PROGRESSIONE</b>		



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

<b>ESERCIZI DI FLESSIBILITA'</b>		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>		
<b>INTENSITA'</b>		
<b>TEMPO</b>		
<b>TIPO</b>		

Note:

---

---

---

---

Luogo e data

Firma e timbro Medico



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

### Esempio di prescrizione di esercizio fisico strutturato

ESERCIZI AEROBICI		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>	Da 3 a 5 volte alla settimana combinando una intensità da lieve a moderata a vigorosa.	Non sostituiscono l'attività fisica giornaliera. Meglio evitare l'inattività per 2 giorni consecutivi.
<b>INTENSITA'</b>	<b>Lieve:</b> 57-63 della % FC max teorica 30-39 della % HRR 9-11 della scala di borg 6/20 <b>Moderata:</b> 64-76 della % FC max teorica 40-59 della % HRR 12-13 scala di borg 6/20 <b>Vigorosa:</b> 77-95% della FC max teorica 60-89 della % HRR 14-16 della scala di borg 6/20	Considerare esercizio a intensità lieve per i soggetti decondizionati. Evitare l'intensità vigorosa in coloro che hanno comorbidità di grado moderato severo.
<b>TEMPO</b>	50 minuti di lieve-moderata intensità o 25 minuti di intensità vigorosa, per un quantitativo da 150 a 250 minuti di intensità lieve-moderata o 75-150 minuti ad intensità vigorosa.	La quantità può essere accumulata nel corso dell'intera giornata con quantitativi minimi di almeno 10 minuti consecutivi.
<b>TIPO</b>	Qualsiasi modalità in maniera prolungata, ritmica, utilizzando grandi gruppi muscolari e prediligendo le attività di cammino e marcia.	Nordik walking, fit walking o utilizzare in casi specifici cyclette o altri ergometri o esercizi in acqua per coloro con limitazioni funzionali nelle attività in carico.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

<b>ESERCIZI DI FORZA</b>		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>	Da 2 a più giorni a settimana.	Non sostituiscono l'attività aerobica ma devono essere complementari.
<b>INTENSITA'</b>	<b>Lieve:</b> (9-11 scala di Borg RPE 6/20) <b>Moderata:</b> (12-13 scala di Borg RPE 6/20) <b>Vigorosa:</b> (14-16 scala di Borg RPE 6/20)	Preferire esercizi ad intensità moderata. No carichi elevati. Progressione dei carichi. Intensità vigorosa consentita solo in soggetti selezionati a basso rischio clinico.
<b>TEMPO</b>	Almeno 8-10 esercizi, 1-3 serie di 8-12 ripetizioni con progressione. Iniziare da almeno 1 serie di 10-15 ripetizioni per i principianti.	Potenziamento a carichi crescenti con serie e ripetizioni oppure allenamento a circuito. Recupero completo tra le serie.
<b>TIPO</b>	Prediligere esercizi isometrici, isotonici dinamici con fase concentrica-eccentrica, lavori a carico naturale e auxotonici con elastici.	Preferire lavori con pesi leggeri, a corpo libero, fare le scale con coinvolgimento di grandi gruppi muscolari.

<b>ESERCIZI DI FLESSIBILITA'</b>		
	raccomandazioni	note
<b>FREQUENZA</b>	Se possibile su base giornaliera.	Coinvolgere tutti i gruppi muscolari, in particolar modo quelli interessati negli esercizi aerobici e di forza.
<b>INTENSITA'</b>	Allungarsi fino al punto di avvertire tensione o leggero fastidio.	
<b>TEMPO</b>	Da 10 secondi a qualche minuto a seconda della tecnica.	Stretching statico da 10 a 30 secondi. Posture da mantenersi per alcuni minuti.
<b>TIPO</b>	Esercizi statici Allungamenti statici posturali.	Le sessioni devono essere eseguite dopo un riscaldamento cardio vascolare, o al termine dell'allenamento o tra un esercizio e l'altro.