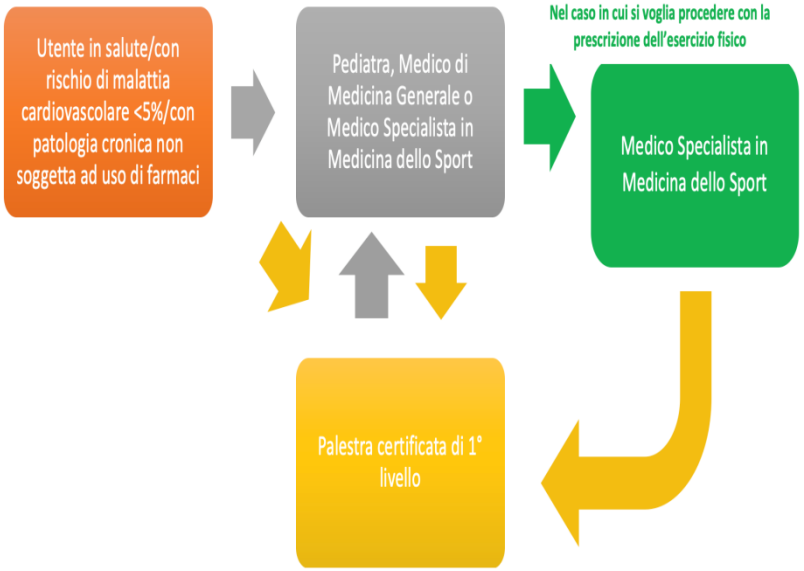
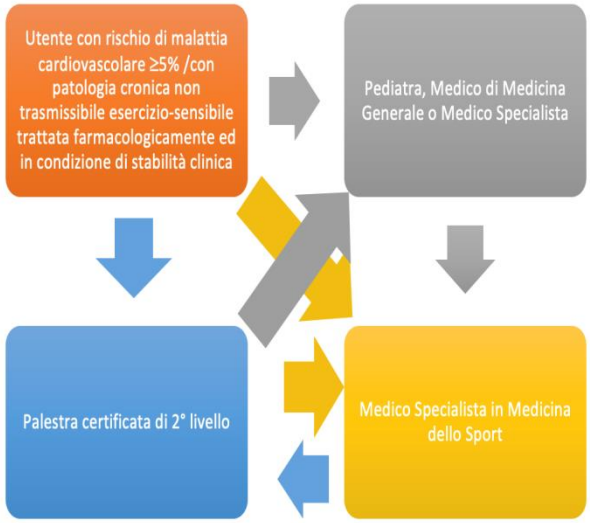
PALESTRE DELLA SALUTE



L'accesso alle "Palestre della Salute" è subordinato alla presentazione da parte degli utenti di certificato di idoneità alla pratica sportiva non agonistica rilasciato dai medici individuati dalle norme di legge. Nel caso in cui si voglia procedere con la prescrizione dell'esercizio fisico è necessario passare attraverso la valutazione medico-sportiva che fornirà indicazioni su tipo, intensità, frequenza e durata dell'esercizio da svolgere.

PALESTRE SICURE



L'accesso alle "Palestre Sicure" è subordinato alla presentazione da parte dei pazienti della prescrizione dell'esercizio fisico da parte dei Medici di Medicina Generale e/o dei Medici di Medicina dello Sport unitamente alle indicazioni dei Medici di Medicina dello Sport sul tipo, l'intensità, la frequenza e la durata dell'esercizio da svolgere, in relazione al quadro clinico e secondo le linee guida nazionali. Sulla base di queste indicazioni, il programma di esercizio verrà quindi progettato e somministrato dai professionisti certificati di 2° livello delle "Palestre Sicure", che provvederanno alla valutazione funzionale di loro pertinenza.

PERCHE’ ???

- SEDENTARIETA’ DIFFUSA
- ESERCIZIO COME STRUMENTO DI PREVENZIONE
- PRESCRIZIONE APPROPRIATA DELL’ESERCIZIO

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

INATTIVITA' FISICA

- 1,9 milioni di morti nel mondo
- 10-16% dei casi di cancro della mammella e del colon e di diabete mellito
- 22% dei casi di cardiopatia ischemica

ATTIVITA' FISICA

- ↓ 15-39% delle MCV
- ↓33% di ictus
- ↓ 22-33% cancro del colon
- ↓ 18% delle fratture ossee da osteoporosi
- ↓ ipertensione arteriosa
- ↓ diabete

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

INATTIVITA' FISICA-EPIDEMIOLOGIA

- 30% della popolazione europea è sedentario
- 50% della popolazione italiana è sedentario
- Scarsa abitudine all'attività fisica nei pz cardiopatici
- Elevata % di abbandono dell'attività fisica nei pz sottoposti a cicli di riabilitazione

(Dati OMS, studio MONICA, indagine ISTAT)

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

SCARSA ADESIONE ALL'ESERCIZIO FISICO

- Mancanza di tempo 40,6%
- Mancanza di interesse 29,7%
- Età 24,7%
- Stanchezza e/o pigrizia 13,5%
- Motivi di salute 13,2%
- Motivi economici 5,3%
- Carenza di infrastrutture 4%

(World health Organization)

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

CLASSIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' FISICHE, SPORTIVE E DI PALESTRA

- **Attività di tipo dinamico ad impegno cardiocircolatorio costante**, caratterizzate da gesti semplici (camminare, pedalare, nuotare). Si trasformano in attività sportive quando aumenta l'intensità delo sforzo.
- **Attività di tipo dinamico ad impegno cardiocircolatorio intermittente** , gesti più complessi coniugati a capacità tecniche adeguate (tennis, calcio ecc)
- **Attività statiche o di potenza**, ad impegno prevalentemente pressorio (pesistica)

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ATTIVITA' FISICA ED ESERCIZIO FISICO COME MEZZO DI PREVENZIONE PRIMARIA SECONDARIA E TERZIARIA DI:

- MCV (ne riduce morbilità e mortalità)
- OBESITA'
- DIABETE
- OSTEOPOROSI
- NEOPLASIE
- DEPRESSIONE

L'ESERCIZIO FISICO E' UN MEZZO TERAPEUTICO FISIOLOGICO, EFFICACE ED A BASSO COSTO

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

PREVENZIONE SECONDARIA

Riduzione del 20% della mortalità totale e del 26% di quella cardiovascolare nei pz sottoposti a training rispetto ai controlli

Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patient with coronary heart disease: sistenatic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med 2004; 116: 682-92

Nei pz sottoposti ad angioplastica coronarica e che hanno seguito un programma di esercizio fisico (3h a settimana per 6 mesi)- riduzione significativa degli eventi cardiovascolari.

Nei pz con angina stabile, l'esercizio fisico si è dimostrato più efficace dell'angioplastica nel ridurre il numero degli eventi cardiovascolari

(ETICA)

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

RAPPORTO COSTO-BENEFICIO

La somministrazione dell'esercizio fisico, sia in prevenzione primaria che secondaria, ha dimostrato un rapporto costo-beneficio favorevole tale da giustificarne l'impiego nella pratica clinica.

Il rapporto costo-beneficio si è dimostrato ulteriormente migliorato se all'esercizio fisico viene associato un intervento riabilitativo plurifattoriale (intervento nutrizionale e supporto psicologico)

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

EFFETTI DELL'ESERCIZIO FISICO

- Migliora la totalità dei fattori di rischio CV modificabili (al contrario dei farmaci)
- Ha un effetto causale e non sintomatico
- Riduce i FDR e contemporaneamente migliora la qualità di vita
- Il suo utilizzo è giustificato da un favorevole rapporto costo-beneficio

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

EFFETTI SULLA DISLIPIDEMIA

(esercizio aerobico)

- ↓ trigliceridi e lipoproteine correlate
- Lieve riduzione della colesterolemia tot
- ↑ HDL2
- Lieve riduzione LDL soprattutto delle particelle più piccole e dense e resistenza all'ossidazione

MECCANISMI D'AZIONE

- ↓ insulinemia e ↑ ormone somatotropo cortisolo e catecolamine
- ↑ lipoproteinlipasi e quindi della lipolisi
- ↑lecitina-colesterolo-acetiltransferasi
  ↓trigliceridilipasi

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

EFFETTI SUL DIABETE TIPO II

- ↓emoglobina glicosilata indipendentemente dal peso corporeo (per ↑captazione del glucosio da parte delle cellule)
- Migliora la funzione diastolica dei pz diabetici (migliore performance cardiaca)
- Migliora la funzione endoteliale grazie all'aumento dello stress di parete con conseguente rilascio di ossido nitrico (vasodilatatore)
- ↓↓↓ grasso addominale con ↑della massa muscolare. Ciò comporta una diminuzione della flogosi cronica (associata all'obesità).
- Effetto preventivo nei soggetti a rischio di sviluppare la patologia e le sue complicanze

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

EFFETTI SU OBESITA' E S. METABOLICA

Insieme di complesse alterazioni metaboliche che hanno nell'obesità viscerale e nello stato di insulino-resistenza il comune denominatore patogenetico e fisiopatologico. Nella società occidentale colpisce fino al 25% della popolazione adulta ma non risparmia le fasce di età più giovani ed la sua incidenza sta costantemente aumentando. Sono associate, soprattutto, complicanze di tipo CV.

La strategia terapeutica su larga scala non può essere improntata sull'utilizzo di farmaci (limiti insuperabili di tipo economico ed organizzativo) (politerapie complesse).

Quindi….azione sullo stile di vita e cioè ESERCIZIO FISICO associato all'intervento nutrizionale

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

EFFETTI SULLA FUNZIONE ENDOTELIALE

Endotelio: 1500mq e 1,5Kg di peso.

regolazione del tono vascolare e della coagulazione

produzione e secrezione di numerose sostanze

ruolo fondamentale nei processi infiammatori

nella patogenesi dell'aterosclerosi e delle MCV ingenere

L'attività fisica produce un miglior funzionamento dell'endotelio soprattutto grazie all'azione dello «shear stress» (stress di parete) che si realizza con ↑ della velocità e della pulsatilità del flusso ematico per ↑gittata cardiaca.

La quantità di NO ↑di 13 volte dopo 1h di attività fisica congrua.

In pz diabetici, dopo 8 sett di esercizio, vi era un aumento doppio della vasodilatazione endotelio-dipendente. Risultati simili in pz con s.metabolica, dislipidemia, procedura di angioplastica, infarto. Ma i risultati migliori si hanno nei pz con scompenso cardiaco.

L'esercizio fisico si è dimostrato capace di ↑ le cellule progenitrici endoteliali essenziali per i processi di riparazione endoteliale ed inversamente correlate alla prognosi CV

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

RISCHI CV E NON DELL'ESERCIZIO FISICO

- Angina, infarto miocardico

4-18% degli IMA avviene in concomitanza con attività fisica.

Il periodo più a rischio è tra la fine dell'esercizio e l'ora successiva.

Il rischio è inferiore nei soggetti che si allenano con regolarità ed ad intensità moderate.

Uno dei meccanismi patogenetici è la rottura di una placca ateromatosa preesistente.

- Morte improvvisa

Incidenza di 2,62/100.000 nei maschi e 1,07 nelle femmine. Negli adulti l'incidenza ↑.

Soprattutto dovute a patologie CV (congenite e/o acquisite) ma anche da asma, colpo di calore, farmaci.

- Evoluzione sfavorevole di patologie CV e non già in essere

- Rischio traumatico

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

IL MEDICO SPECIALISTA IN MEDICINA DELLO SPORT:

- Valuta i benefici correlati ad una corretta pratica di attività-esercizio fisico
- Opera uno screening completo del pz al fine di valutare le sue condizioni cliniche e di permettere, quindi, una pratica di esercizio che sia sicura ed efficace nell'ottenere i benefici desiderati.
- Individua i parametri fisiologici di riferimento per un corretto svolgimento del training e li comunica al pz ma soprattutto al Professionista Certificato.
- Osserva a distanza di tempo l'evoluzione del quadro fisiopatologico del pz (follow-up) e provvede a modificare, se necessario, i parametri su cui si basa il programma di allenamento.

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

OBIETTIVO PRIMARIO E' LA CONOSCENZA APPROFONDITA DEL SOGGETTO.

- ANAMNESI
- ESAME OBIETTIVO
- ESAMI STRUMENTALI

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ANAMNESI

- FAMILIARE
- FISIOLOGICA
- PATOLOGICA REMOTA
- PATOLOGICA PROSSIMA
- SPORTIVA

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

a) **Fumo**
b) **Alimentazione**
c) **Attività fisica**
d) **Sovrappeso ed obesità**
e) **Diabete**
f) **Frequenza cardiaca**
g) **Fattori psicosociali**
h) **Infiammazione**
i) **Lipidi plasmatici**
j) **Pressione arteriosa**

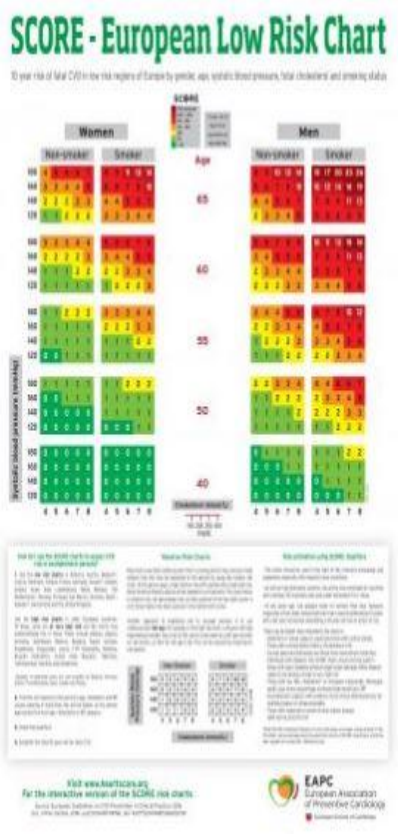
La sedentarietà è il quarto principale fattore di rischio di mortalità globale e causa ogni anno di 3,2 milioni di decessi.(OMS) *Secondo le stime, in particolare, l'inattività fisica è responsabile di circa il 30% delle malattie cardiache, il 27% del diabete e il 21-25% dei tumori di seno e colon.*

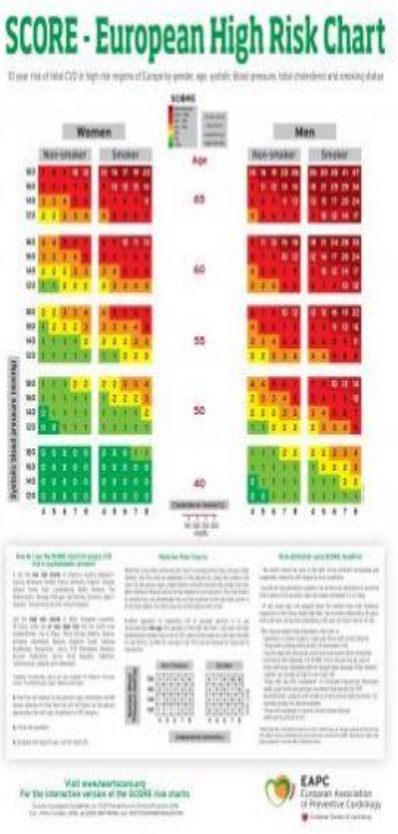
LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

PRESSIONE ARTERIOSA (mmHg)				
Altri fattori di rischio, danno d'organo o patologia concomitante	NORMALE ALTA PAS 130-139 o PAD 85-89	GRADO 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	GRADO 2 PAS 160-179 O PAD 100-109	GRADO 3 PAS ≥180 o PAD ≥ 110
Nessun altro fattore di rischio aggiunto	Rischio nella media	Rischio aggiunto basso	Rischio aggiunto moderato	Rischio aggiunto elevato
1-2 fattori di rischio	Rischio aggiunto basso	Rischio aggiunto moderato	Rischio aggiunto moderato-elevato	Rischio aggiunto elevato
≥3 fattori di rischio	Rischio aggiunto basso-moderato	Rischio aggiunto moderato-elevato	Rischio aggiunto elevato	Rischio aggiunto elevato
Danno d'organo, Malattia renale 3° stadio o diabete	Rischio aggiunto moderato-elevato	Rischio aggiunto elevato	Rischio aggiunto elevato	Rischio aggiunto elevato – molto elevato
Malattia CV sintomatica, Mal Renale stadio ≥4 o diabete con danno d'organo o fattori di rischio	Rischio aggiunto molto elevato	Rischio aggiunto molto elevato	Rischio aggiunto molto elevato	Rischio aggiunto molto elevato

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CV GLOBALE





LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

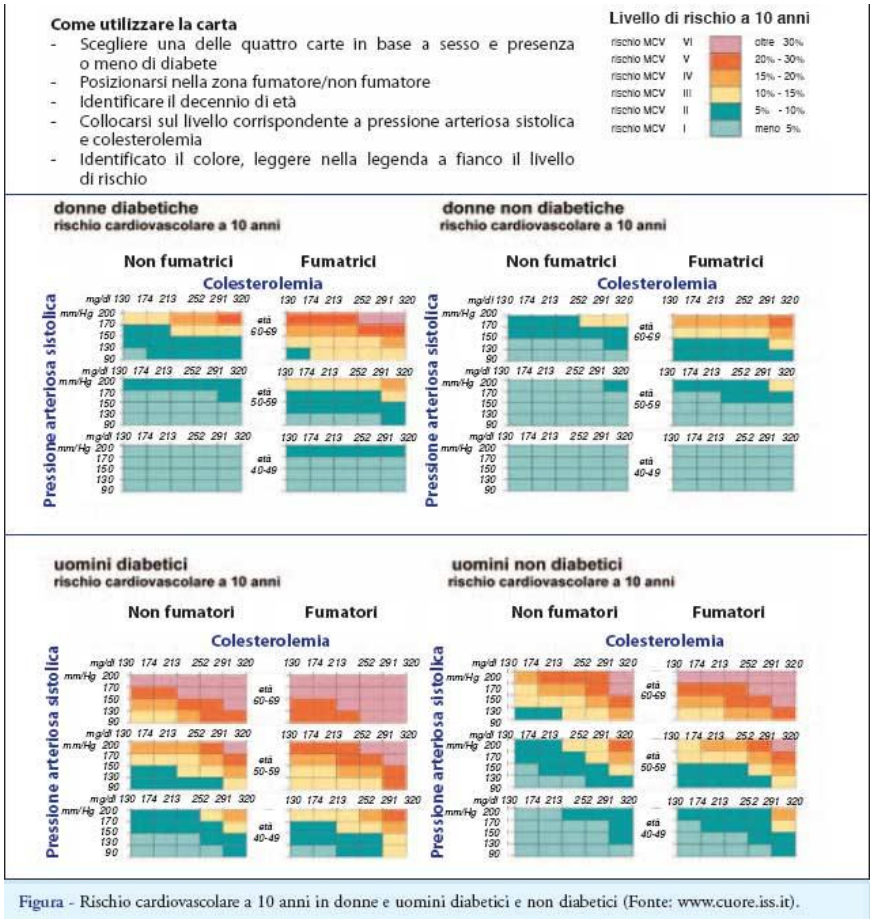


Figura - Rischio cardiovascolare a 10 anni in donne e uomini diabetici e non diabetici (Fonte: www.cuore.iss.it).

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

Calcolo del rischio cardiovascolare con le carte del Progetto Cuore

Questo strumento ti permette di calcolare il rischio per la salute di cuore e arterie conoscendo il livello di alcuni fattori di rischio.

Il calcolo è basato su un algoritmo frutto di una ricerca **dell'Istituto Superiore di Sanità (carte di rischio cardiovascolare del Progetto Cuore)** per stimare la probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore (infarto del miocardio o ictus) nei 10 anni successivi, conoscendo il valore di otto fattori di rischio:

Calcola

Sesso	○ M ○ F
Età	____ anni
Pressione sistolica	____ mm Hg
Fumatore	○ No ○ si
Colesterolo totale	____ mg/dl
Diabete	○ No ○ Si
Colesterolo HDL	____ mg/dl
Ipertensione arteriosa *	○ No ○ Si

* Presenza di ipertensione arteriosa per cui il medico ha prescritto farmaci anti-ipertensivi.

CALCOLA REIMPOSTA

Risultato %

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

CATEGORIA DI RISCHIO	PUNTEGGIO (SCORE)	CARATTERISTICHE DEI SOGGETTI
Molto alta	≥10%	Soggetti con: • malattia CV documentata mediante test invasivi e non invasivi; • precedente infarto del miocardio; • sindrome coronarica acuta; • rivascolarizzazione coronarica; • stroke ischemico; • arteriopatia periferica; • diabete di tipo II, diabete di tipo I con markers di danno d'organo; • patologia renale cronica moderata-severa (FG <60 ml/min/1.73m²).
Alta	≥5% e <10%	Soggetti con: • SCORE ≥5% e <10% • singoli fattori di rischio marcatamente elevati come dislipidemie familiari e ipertensione severa.
Moderata	≥1% e <5%	Soggetti con: • SCORE ≥1% e <5% Il rischio è ulteriormente influenzato da: • storia familiare di patologia coronarica precoce; • obesità addominale; • attività fisica; • Col-HDL, TG, CRP ad alta sensibilità, Lp(a), fibrinogeno, omocisteina, Apo B; • classe sociale.
Bassa	<1%	

CV = cardiovascolare
FG = filtrato glomerulare
Col-HDL = colesterolo a lipoproteine ad alta densità
TG = trigliceridi
CRP = proteina C reattiva
Lp = lipoproteina
Apo = apolipoproteina

Tabella 1. Categorie di rischio cardiovascolare secondo il punteggio SCORE.

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAME OBIETTIVO

Valutazione completa di tutti gli organi e apparati con particolare attenzione ai seguenti:

- Apparato cardiovascolare
- Apparato respiratorio
- Apparato muscolo-scheletrico
- Sistema neurosensoriale

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAMI STRUMENTALI

- Elettrocardiogramma a riposo
- Elettrocardiogramma da sforzo
- Spirometria
- Esami cardiologici di secondo e terzo livello (ecocardiocolordoppler, monitoraggio ambulatoriale della P.A., holter ecg, doppler vasi EA, TC coronarica, SETE-SEE, cine rm cardiaca, ecc.)
- Esami ematochimici
- Eventuali consulenze specialistiche

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ELETTROCARDIOGRAMMA A RIPOSO E DA SFORZO

- Fornisce informazioni sullo stato di salute del paziente e permette di prescrivere l'esercizio fisico in condizioni di sicurezza
- Fornisce informazioni sui parametri vitali del soggetto che sono indispensabili per la prescrizione di esercizio fisico adattato alle caratteristiche del singolo

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

MET = *Unità che esprimere il costo di un esercizio in termini di energia e consumo di 02*:

Il ***VO2 max*** del soggetto è espresso in ***termini di relativi*** ovvero ***ml/kg/min*** oppure **METs** (equivalenti metabolici).

1 MET = 3,5 ml/kg/min

Questo *corrisponde* alla spesa *metabolica a riposo*.

es.: VO2max= 35 ml/kg/min equivale a 10 METs (35/3,5 = 10 MET).

E' un metodo conveniente per descrivere:

La CAPACITA'FUNZIONALE o la TOLLERANZA all'esercizio fisico di un individuo.

Doppio prodotto **FC x PA sistolica, come** ***indice del consumo miocardico di ossigeno*** *(Valore ottimale di minima circa 20.000).*

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

Categorie d'intensità	Valori oggettivi	Valori soggettivi	Descrizione dei valori
SEDENTARIA	< 1,6 MET < 40% FCmax < 20% FCR < 20% VO2max	RPE (C): < 8 RPE (C-R): < 1	attività che generalmente riguardano lo stare seduti o leggere, che hanno piccoli movimenti addizionali e non richiedono elevate spese energetiche
LEGGERA	1,6 < 3 MET 40 < 55% FCmax 20 < 40% FCR 20 < 40% VO2max	RPE (C): 8-10 RPE (C-R): 1-2	un'attività aerobica che non causa cambiamenti degni di nota nella frequenza respiratoria, con un'intensità tale da essere sopportata per almeno 60 min
MODERATA	3 < 6 MET 55 < 70% FCmax 40 < 60% FCR 40 < 60% VO2max	RPE (C): 11-13 RPE (C-R): 3-4	un'attività aerobica che può essere sostenuta mentre si tiene una conversazione, senza interrompere quest'ultima, con un'intensità che può durare da 30 a 60 min
VIGOROSA	6 < 9 MET 70 < 90% FCmax 60 < 85% FCR 60 < 85% VO2max	RPE (C): 14-16 RPE (C-R): 5-6	un'attività aerobica in cui generalmente non può essere fatta una conversazione senza interromperla; ha un intensità che può andare al di sopra dei 30 min
ALTA	> 9 MET > 90% FCmax > 85% FCR > 85% VO2max	RPE (C): > 17 RPE (C-R): > 7	un intensità che generalmente non può essere mantenuta per più di 10 min

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

SPIROMETRIA - PARAMETRI

- *Capacità vitale: volume di aria inspirata ed espirata dopo manovre massimali.*
- FEV1 è il volume di aria che può essere espirato con uno sforzo massimale in un secondo, dopo che il paziente ha eseguito una piena ispirazione.
- FEV1/FVC (FEV1% o Indice di Tiffeneau) è il rapporto tra il FEV1 e la FVC. In adulti sani questo rapporto dovrebbe essere di circa il 75-80%.
- flusso espiratorio forzato (FEF) è il flusso (o velocità) con cui l'aria esce dal polmone durante la parte centrale di una espirazione forzata. Può essere misurato ad intervalli discreti (definiti) della capacità vitale forzata (FVC). Gli intervalli usuali sono 25%, 50% e 75% (FEF25, FEF50 e FEF75), o il 25% e il 50% della FVC.
- *Massima ventilazione volontaria (MVV): massima quantità di aria che si può ventilare nell'unità di tempo.*

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAMI CARDIOLOGICI DI SECONDO LIVELLO-
ECOCARDIOCOLORDOPPLER

- Contrattilità del cuore
- Morfologia anatomica del cuore, delle sue valvole e dell'aorta prossimale.
- Origine delle coronarie.
- Flusso di sangue in entrata e in uscita dalle camere cardiache.

✓ ***Insufficienza Cardiaca***
✓ ***Stenosi o insufficienza delle valvole cardiache***
✓ ***Dimensioni del cuore e dell'aorta prossimale***
✓ ***Presenza di masse cardiache***
✓ ***Versamento pericardico***

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAMI CARDIOLOGICI DI SECONDO LIVELLO- HOLTER ECG

Si utilizza in particolare

- Quando è importante stabilire l'origine delle aritmie cardiache, in particolare le aritmie ventricolari.
- In presenza o se si sospetta Sindrome di Brugada o QT lungo, alterazioni puramente elettriche del cuore, presenti anche in un cuore morfologicamente normale.
- Ricerca di ischemia cardiaca e quindi in caso di dolore toracico che si manifesta solo in determinate condizioni della vita quotidiana o in caso si sospetto ischemia silente (senza sintomi).

Indicazioni

- ✓ ***ricerca di aritmie ipocinetiche parossistiche correlate ad esempio ad episodi sincopali;***
- ✓ ***ricerca di aritmie ipercinetiche parossistiche come la fibrillazione atriale misconosciuta potenzialmente correlata ad ictus cerebrale;***

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAMI CARDIOLOGICI DI SECONDO LIVELLO-doppler TSA

Valuta

- La struttura dei vasi arteriosi e di riconoscere le lesioni aterosclerotiche (placche), il conseguente grado di chiusura (stenosi).
- I flussi venosi e arteriosi evidenziando anche le più piccole lesioni delle pareti dei vasi.

indicazioni

- ✓ ***Ictus***
- ✓ ***TIA***
- ✓ ***Aneurismi***
- ✓ ***screening di pazienti con fattori di rischio:*** *ipertensione arteriosa, diabete, ipercolesterolemia, fumo, sindrome dismetabolica, sovrappeso, obesità.*

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

ESAMI EMATOCHIMICI-ROUTINE

1. *emocromo*
2. *glicemia*
3. *trigliceridi*
4. *colesterolo totale*
5. *colesterolo HDL*
6. *colesterolo LDL*
7. *creatinina*
8. *urea*
9. *amilasi*
10. *sodio*
11. *potassio*
12. *calcio*
13. *ferro*
14. *aspartato aminotransferasi (AST)*
15. *alanina aminotransferasi (ALT)*
16. *lattato deidrogenasi (LDH)*
17. *creatinfosfochinasi (CPK)*
18. *gamma glutamilTranspeptidasi (GGT)*
19. *bilirubina*
20. *acido urico*

LA MEDICINA DELLO SPORT NEL PROGETTO PALESTRE SICURE

TERMINE DELLA VALUTAZIONE

Abbiamo un quadro sufficientemente completo del pz e quindi possiamo decidere il percorso migliore:

- Palestre della salute
- Palestre sicure
- Medicalizzazione

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

ESERCIZIO FISICO…

- **SICURO** (non pericoloso per la salute del soggetto)
- **EFFICACE** (mirato all'ottenimento dei benefici desiderati)
- **ADATTATO** alle caratteristiche fisiche del soggetto
- **ADATTATO** alla condizione psico-emotiva e culturale del soggetto
- **MONITORATO** (nelle diverse fasi e nell'evoluzione)

CAMPI DI INTERVENTO

- Area cardiovascolare
- Area muscolare
- Area neuromuscolare
- Area respiratoria
- Area body-mind

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

AREA CARDIOVASCOLARE

L'effetto dell'esercizio fisico sulla riduzione del rischio cardiovascolare compare già per intensità basse o moderate.

- Stabilire un valore di intensità dell'esercizio che sia, allo stesso tempo, sicuro, efficace e misurabile costantemente dal soggetto e dagli operatori
- Determinare il numero e la frequenza delle sedute
- Identificare il tipo di esercizio più indicato

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

Training Zone			Benefici/effetti del training	Possibile durata
ZONA	5	Massima Intensità	**90% - 100% della FCMax:** altissima intensità. Migliora la prestazione massima e la velocità. Migliora la velocità massima di sprint. **CONSIGLIATO PER:** resistenza anaerobica e potenza muscolare.	0 - 2 minuti
ZONA	4	Zona Anaerobica	**80% - 89% della FCMax:** migliora la resistenza alle alte velocità e le prestazioni massime. Consente di innalzare la propria soglia anaerobica. **CONSIGLIATO PER:** allenamento potenza e miglioramento massime prestazioni.	2 - 10 minuti
ZONA	3	Zona Aerobica Controllo del Peso	**70% - 79% della FCMax:** migliora la condizione aerobica e ritarda la fatica causata dall'acido lattico. Espande i vasi sanguigni, aumenta la capacità polmonare e rinforza il muscolo cardiaco permettendo allenamenti più lunghi. **CONSIGLIATO PER:** resistenza.	10 - 40 minuti
ZONA	2	Controllo del Peso	**60% - 69% della FCMax:** aumenta l'efficienza con cui grassi e carboidrati sono usati come fonti energetiche. Prepara il corpo ad allenamenti più intensi. **CONSIGLIATO PER:** dimagrimento.	40 - 80 minuti
ZONA	1	Intensità Moderata	**50% - 59% della FCMax:** migliora la circolazione sanguigna, aiutando ad avere un cuore sano e a recuperare dopo allenamenti intensi. **CONSIGLIATO PER:** riscaldamento e defaticamento.	A lungo
ZONA	0	Riposo	**meno del 50% della FCMax:** riposo	Molto a lungo

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

Il tratto caratteristico dell'***'arte della prescrizione dell'esercizio fisico***'' sta nella ***capacità di selezionare una intensità di esercizio adeguata a stressare il sistema cardiovascolare e osteo-tendineo-muscolare senza sovraccaricarlo***.

Secondo l'ACSM (2006) il lavoro:

- ***Adulti sani***: intensità iniziale degli esercizi deve andare dal 40-50% all'85% del VO2R.
- ***Sedentari ed anziani con bassi livelli di fitness cardiorespiratori***: intensità del 30% del VO2R possono essere sufficienti per fornire importanti benefici di salute

Come regola generale, ***maggiore è l'allenamento individuale, più alta deve essere l'intensità dell'esercizio per produrre un ulteriore miglioramento della fitness cardiorespiratoria***

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

Es.:

- Camminare piano in pianura 2 MET
- Biciletta 16 km/h 4 MET
- Jogging 7 MET

Per convenzione una attività si considera:

- ***Lieve*** ***1,1 – 2,9 MET***
- ***Moderata*** ***3,0 – 5,9 MET***
- ***Intensa*** ***≥ 6,0 MET***

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

L'individuazione dell'intensità target per il pz si ottiene dall'analisi dei dati rilevati durante test ergometrico, in particolare Frequenza Cardiaca, Pressione Arteriosa ed intensità di lavoro espressa in watt e/o mets.

- 50-70-80% della FC massima rilevata nel corso di test da sforzo
- Verificare che, alla FC target, i valori di PA siano adeguati e che non vi siano anomalie ecg
- Può essere progressivamente aumentata nel corso del tempo

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

L'ACSM raccomanda:

- *Esercitazioni a giorni alterni* durante gli *stadi iniziali* dell'allenamento per ridurre la probabilità di danni ossei o articolari
- *Adulti older* che possono tollerare un esercizio vigoroso dovrebbero ***allenarsi almeno 2 o 3 volte a settimana con un giorno di riposo fra ciascuna sessione***
- Una volta che le persone hanno *raggiunto il livello desiderato di fitness cardiorespiratorio*, il **mantenimento** avviene con ***l'allenamento da 2 a 4 giorni a settimana***, a condizione che l'intensità e la durata dell'allenamento siano simili a quelli usati per raggiungere il livello di fitness attuale.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

DURATA

L'ACSM 2006 raccomanda da 20' a 60' di attività continua o intermittente.

Soggetti apparentemente SANI:

- ***Intensità di esercizio da 60% a 80% del VO2R da 20' a 30'.***
- ***Per migliorare la capacità aerobica (VO2max):*** È raccomandato dall'ACSM un esercizio di moderata intensità e durata (20-30 min)
- ***Durante gli stadi di miglioramento***, la durata può essere aumentata ogni 2 o 3 settimane fino a che gli individui possono esercitarsi ***continuamente per 30' ad una intensità vigorosa*** (ACSM 2006).

Individui POCO condizionati e adulti OLDER:

- Eseguire sessioni multiple giornaliere da 5' a 10' ad una bassa intensità (40% VO2R) in modo da praticare da 20' a 30' di esercizio aerobico.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

AREA MUSCOLARE

- Valutazione del trofismo muscolare del soggetto, delle sue capacità di forza, delle eventuali difficoltà e/o limitazioni durante la vita quotidiana
- Individuare eventuali disturbi/patologie a carico dell'apparato muscolo scheletrico
- Prescrizione di esercizio fisico di forza che sia finalizzato al ripristino di un valido trofismo muscolare con conseguenti benefici sia a livello metabolico-energetico sia a livello di capacità motorie

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

AREA MUSCOLARE

- Esercizi che coinvolgano catene muscolari complesse e che siano funzionali alle caratteristiche del soggetto e agli eventuali deficit e/o disturbi associati
- Utilizzo di pesi, macchine, elastici ecc
- Intensità al 60-70% della massima contrazione volontaria (mai sopra 80%)
- Elevato numero di ripetizioni
- Riscaldamento, mobilità articolare, defaticamento stretching

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

ARE A NEUROMUSCOLARE

Differenti impulsi dinamici inaspettati (a volte casuali mentre a volte guidati dal trainer ma a sorpresa per l'allievo), obbligano ad adattarsi e a reagire in maniera istintiva ed efficiente tenendo alta sia la concentrazione che la soglia di attenzione. Questo avviene grazie all'utilizzo di stimolazioni propriocettive (sonore, luminose e tattili) oppure grazie a intrusioni o sconvolgimenti motori repentini che durante il gesto motorio costringono l'atleta ad attivare rapide modificazioni neuromuscolari, aumentando il livello dell'allenamento, migliorando i parametri sopraelencati con effetti positivi sulla performance e riducendo inoltre il rischio di infortuni e il recupero

PROBABILMENTE UNA DELLE TECNICHE DI ALLENAMENTO PIU' EFFICACI

DA ESEGUIRE, PERO', DOPO ADEGUATA PREPARAZIONE DI BASE ED IN SOGGETTI CHE ABBIANO GIA' RAGGIUNTO UN LIVELLO DI PREPARAZIONE DI GRADO SUPERIORE

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

AREA RESPIRATORIA

- L'allenamento respiratorio è da considerarsi la "*Madre*" del training, in quanto è in grado di condizionare oltre all'apparato respiratorio, il sistema cardiovascolare e quello nervoso
- Soggetti con forti muscoli respiratori raggiungono elevati volumi e inferiori frequenze respiratorie, con minori sensazioni di dispnea.
- effetti benefici della ginnastica respiratoria nelle sintomatologie algiche del rachide e la sua azione di riequilibrio posturale (almeno nel breve termine), molto simile a quella ottenuta con la ginnastica tradizionale.
- Mediante la ginnastica del respiro, in particolare se abbinata a dei precisi schemi posturali, si può aumentare la consapevolezza del proprio corpo, eseguire esercizi di allungamento e migliorare la postura per poter effettuare in maniera più efficiente qualsiasi gesto quotidiano o sportivo.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

AREA BODY-MIND

- Il Body Mind appartiene alla classe delle discipline come lo Yoga, il Pilates e lo Stretching, che hanno come obiettivo il benessere psicofisico e non l'allenamento intensivo.
- Prendendo ispirazione dallo Yoga, il Body Mind si basa su una serie di esercizi a corpo libero e ad una corretta respirazione, il tutto volto a ridurre lo stress psicofisico e gli stati ansiosi, oltre a rendere il corpo più armonioso, flessibile e con una migliore postura.
- Indicato per tutti, in particolare per i soggetti che presentano predisposizione ed affinità verso queste discipline, o per coloro che hanno bisogno di ridurre il livello di stress emotivo.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

Tre stadi di progressione per il programma di esercizio cardiorespiratorio (ACSM 2006):

- ***Initial conditioning***
- ***Improvement***
- ***Maintenance stage***

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

FASE INIZIALE

- Può durare da 1 a 6 settimane
- Dipende dalla capacità di adattamento al programma di esercizio del nostro individuo
- Ciascuna sessione di esercizio dovrebbe comprendere:
  - *Warm up*
  - *Attività aerobica di moderata intensità*
  - *Esercizi di fitness muscolare di bassa entità*
  - *Cool-down che enfatizza gli esercizi di stretching (ACSM 2006)*
- 3-4 esercitazioni a settimana per un programma di condizionamento di intensità moderata.
- Durata dell'esercizio da 15' a 20', da aumentare a 30'

***Quando l'individuo è in grado di sostenere una attività aerobica al 60% HRR per 30' può passare allo stadio successivo*.**

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

IMPROVEMENT

- Dura in genere *4-8 mesi*
- La progressione è più rapida
- *Intensità, durata* e *frequenza* dell'esercizio dovrebbero essere incrementate ***indipendentemente***
- ***Durata e frequenza*** dovrebbero essere incrementate prima della intensità
- *Incrementare la* ***durata*** *non più del 20%/settimana* finche gli individui non sono capaci di sostenere un esercizio da moderato a vigoroso per 20'-30'.
- La ***frequenza*** dovrebbe passare da 3 o 4 *a 5 giorni/settimana*
- Una volta raggiunta la durata e la frequenza desiderata, la **intensità** dell'esercizio può essere incrementata *non più del 5% HHR ogni 6 sessioni* (ACSM 2006)

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

MAINTENANCE

- ***L'obiettivo di questa fase***: *è mantenere il livello di fitness cardiorespioratoria e la spesa calorica settimanale raggiunta durante la fase precedente*. L'individuo ha realizzato l'obiettivo per impegnarsi in attività aerobiche da 2 a 3 gg la settimana alla intensità raggiunta alla fine della fase di improvement.

- *La riduzione della frequenza dell'allenamento non pregiudica il VO2max purchè l'intensità dell'allenamento rimanga la stessa*.

- Alla fine può essere scelta una variante di attività piacevoli del gruppo II e III per contrastare la noia e mantenere l'interesse individuale.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

- **Ipertensione ed esercizio fisico:**
- **L'esercizio dinamico aerobico riduce i valori pressori sisto-diastolici a riposo rispettivamente di 3/2,4 mmHg e quelli diurni di 3,3/3,5 mmHg.**
- **Tale riduzione è maggiore negli ipertesi - 6.9/- 4.9 mmhg.**
- **Deve pertanto essere consigliata *attività fisica aerobica* (corsa, bike, nuoto) di entità moderata per 30-45 min al giorno.**
- **Da evitare l'esercizio fisico isometrico intenso (sollevamento pesi) per possibile *effetto ipertensivogeno***

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

INTERAZIONI FARMACOLOGICHE

1. **Diuretici**: riduzione prestazione
2. **Beta bloccanti**: riduzione prestazione
3. **Calcio-antagonisti**: edemi declivi (diidropiridinici), effetto inotropo negativo (verapamil)
4. **Alfa bloccanti**: ipotensione post-esercizio
5. **Ace-inibitori (o sartani in II scelta):** i più maneggevoli nell'iperteso che pratica attività fisica

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

- ***Tipo*:**
- **esercizio aerobico** (possibili anche esercizi di potenza 10-12 ripetizioni sia per gli arti superiori che inferiori, ogni set separato da almeno un minuto dal successivo, 2/3 volte la settimana).
- ***Intensità:***
- calcolata sulla base della FC raggiunta in corso di test ergometrico,70-85% della FC max
- Es: FC massimale 130/m'; intensità di allenamento: 91-110 bpm
- ***Durata:*** (della singola seduta):
- 30 minuti, preceduti da 10 minuti di riscaldamento e seguiti da altri 10 di defaticamento
- ***Frequenza:***
- almeno trisettimanali

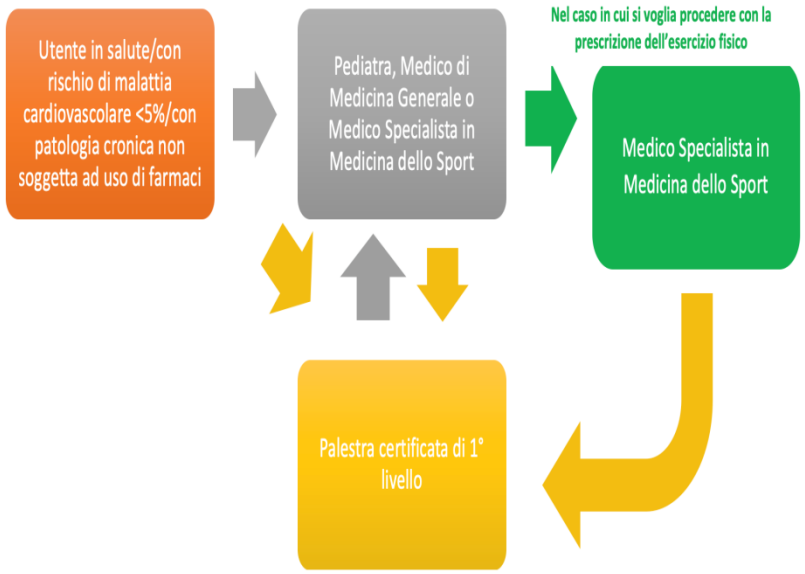
LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

DIABETE

Raccomandazioni su attività fisica:

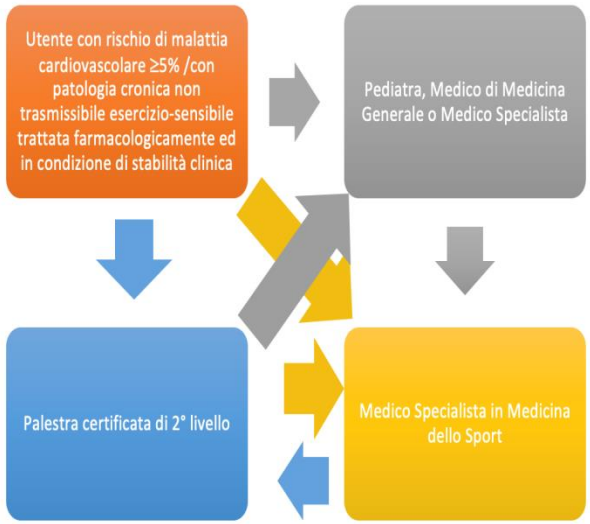
- Pz con DM dovrebbero eseguire **almeno 150 min/settimana** di ***attività aerobica*** di moderata intensità (50-70% Fcmax) x 3 gg/week e non più di 2 gg consecutivi senza esercizio
- In assenza di controindicazioni pz con DM tipo II dovrebbero essere incoraggiate ad effettuare ***esercizi di resistenza*** (70-80% Fcmax) almeno 2 volte a settimana

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S



L'accesso alle "Palestre della Salute" è subordinato alla presentazione da parte degli utenti di certificato di idoneità alla pratica sportiva non agonistica rilasciato dai medici individuati dalle norme di legge. Nel caso in cui si voglia procedere con la prescrizione dell'esercizio fisico è necessario passare attraverso la valutazione medico-sportiva che fornirà indicazioni su tipo, intensità, frequenza e durata dell'esercizio da svolgere.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S



L'accesso alle "Palestre Sicure" è subordinato alla presentazione da parte dei pazienti della prescrizione dell'esercizio fisico da parte dei Medici di Medicina Generale e/o dei Medici di Medicina dello Sport unitamente alle indicazioni dei Medici di Medicina dello Sport sul tipo, l'intensità, la frequenza e la durata dell'esercizio da svolgere, in relazione al quadro clinico e secondo le linee guida nazionali. Sulla base di queste indicazioni, il programma di esercizio verrà quindi progettato e somministrato dai professionisti certificati di 2° livello delle "Palestre Sicure", che provvederanno alla valutazione funzionale di loro pertinenza.

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

GRAZIE

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S

LA PRESCRIZIONE DEL MEDICO SPECIALISTA IN M.d.S