

APPROFONDIMENTI

5°: L'ETÀ: COME E QUANTO CONDIZIONA IL PROGRAMMA

(Articolo pubblicato sul n. 409 della rivista "CULTURA FISICA & Fitness", Marzo/Aprile 2010 – pag. 72-73-74-75-76)

Dott. Filippo Massaroni

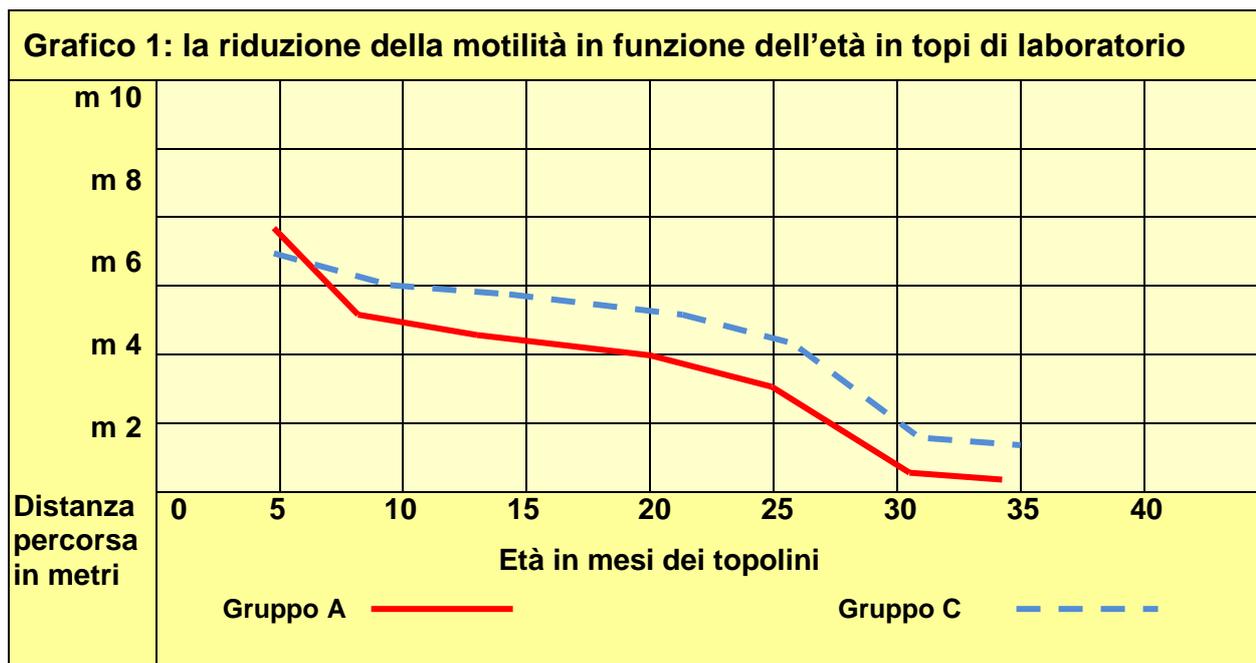


L'età è l'ultima variabile indipendente che analizzeremo, in relazione alla sua influenza sull'efficienza fisica. Chi segue questa serie di lavori ha preso visione del numero precedente di "CF" delle notizie essenziali che un tecnico preparato dovrebbe raccogliere ed utilizzare per sviluppare il tipo e la quantità di lavoro da somministrare al nuovo iscritto in palestra.

In tutto il mondo occidentale la durata della vita umana è in aumento, quindi la percentuale delle persone sopra i 50 anni è in continua crescita. Molti di costoro si avvicinano alla nostra disciplina per mantenere e migliorare il loro grado di efficienza. È un grave errore non tenere conto della loro età nello stilare il programma. Partiamo da lontano e vediamo che cosa dobbiamo prendere in considerazione.

ETÀ E MOTILITÀ

In tutti i mammiferi, la **motilità**, a partire da una certa età, subisce una naturale riduzione. Il **Grafico 1** ne dà la misura nei topolini da laboratorio, simile all'andamento della motilità nella specie umana.



Le conseguenze immediate di tutto questo possono riassumersi nei seguenti punti:

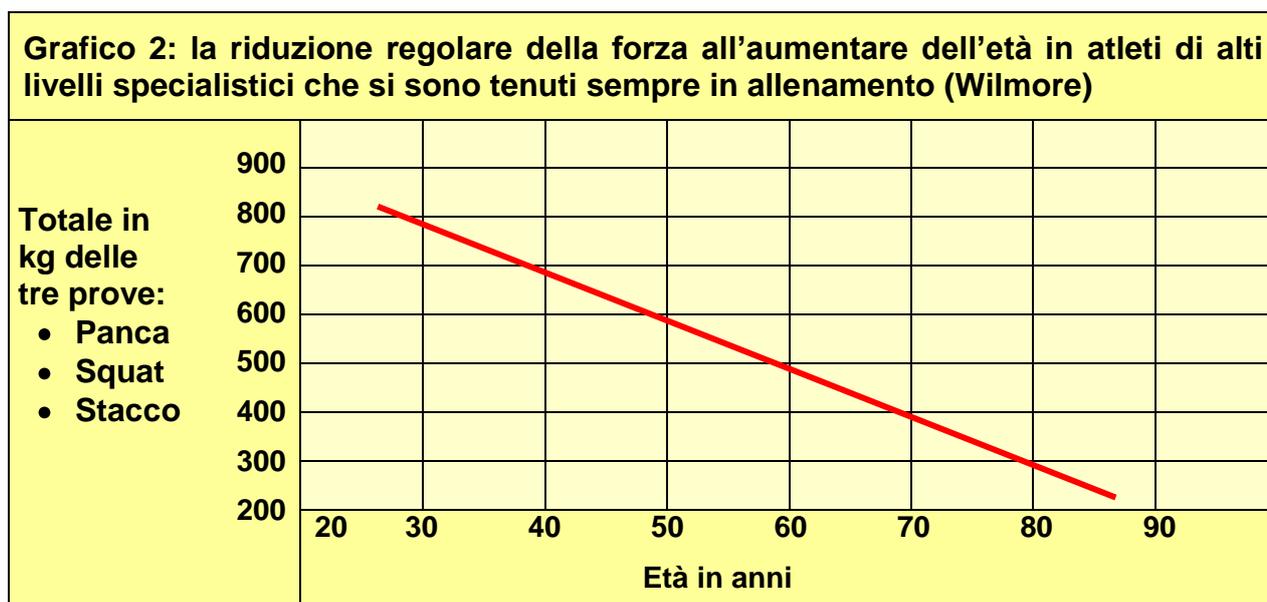
- **diminuzione della spesa energetica;**
- **aumento del peso personale;**
- **diminuzione della massa muscolare;**
- **diminuzione del tono muscolare;**
- **variazione dei livelli di forza e di endurance;**
- **variazioni comparabili nelle capacità cardio-respiratorie;**
- **cambiamenti biologici del corpo.**

La **diminuzioni della spesa energetica** comporta l'**aumento del peso personale** nel caso si mantengano le stesse abitudini alimentari. Le diminuzioni di **massa muscolare, tono e forza** risultano strettamente legate tra loro e sono una la conseguenza delle altre. L'**ipotrofia muscolare** in generale è negativa, ma nei muscoli contigui alle **articolazioni** è responsabile della **instabilità** ed è la principale causa dei fastidi articolari che emergono con l'età.

Nella **colonna vertebrale**, questo ipotono porta alla modificazione negativa della postura, aumentando l'angolo delle curve fisiologiche, con diminuzione dell'altezza del soggetto (accentuata dalla riduzione degli spazi intervertebrali conseguente al decremento del volume dei tessuti mobili). Gli elementi vertebrali divengono meno stabili. Da questo punto di vista, la prescrizione indiscriminata dello "**stiramento**" è da evitare: mobilizzare o mantenere la mobilità sarebbe certamente più opportuno.

FORZA

La forza è la variabile più importante da mantenere con l'avanzare dell'età. Vediamo nel **Grafico 2** la sua variazione nel tempo.

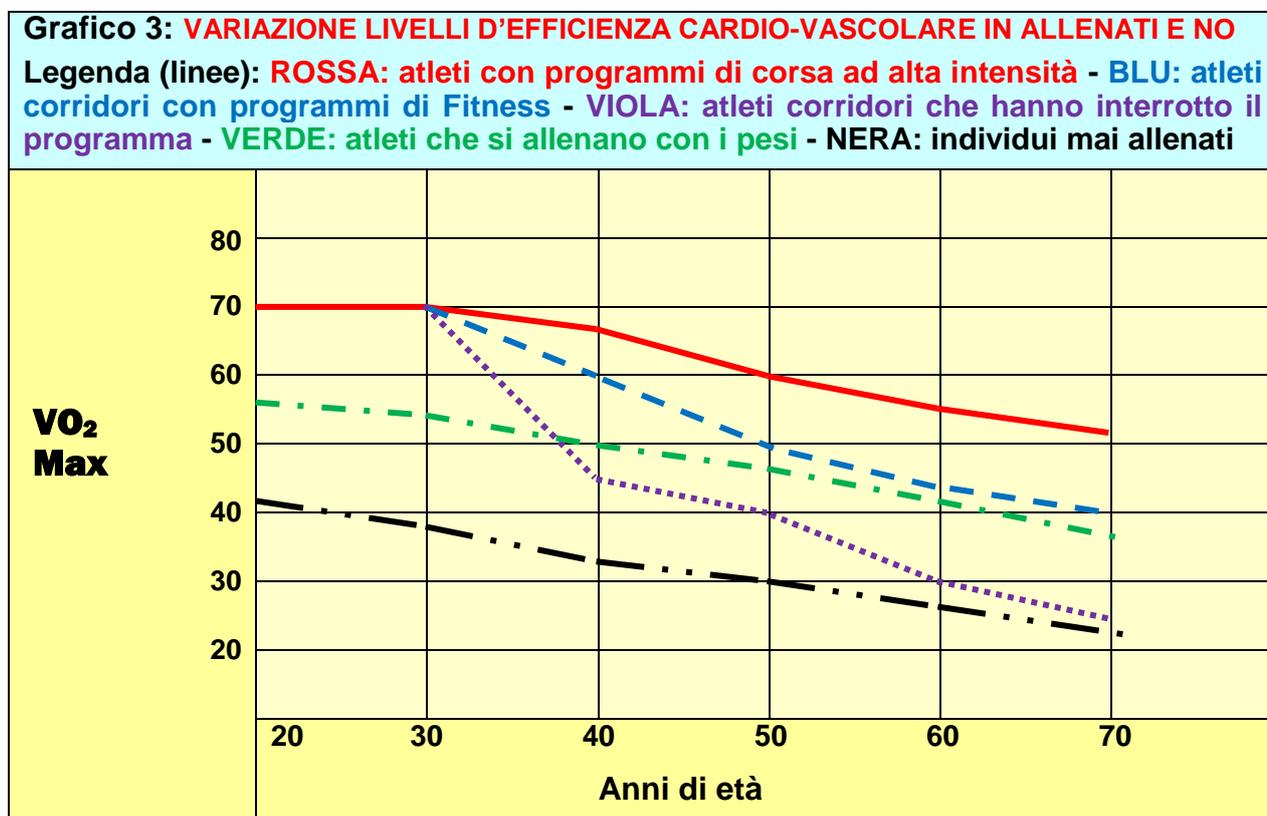


La diminuzione di forza è conseguenza di numerose variazioni strettamente collegate tra loro; le principali così le riassumiamo:

- diminuzione della massa muscolare (sarcopenia);
- riduzione del tasso di sintesi proteica (**30%** dai **20** ai **70** anni), determinata principalmente da una diminuita increzione di **IGH**;
- perdita di massa muscolare stimabile in circa **2-3 kg** ogni **10** anni;
- riduzione di metabolismo basale (assumendo in circa in **35 Kcal/giorno**, il costo di mantenimento per **kg** di massa magra, ogni **10** anni è di **100 Kcal/giorno**);
- aumentata resistenza all'insulina;
- inizio dei processi di osteoporosi, tra i **40** ed i **50** anni nelle donne e tra i **50** ed i **60** per gli uomini;
- danneggiamenti del reticolo sarcoplasmatico, difficile gestione degli ioni **Ca⁺⁺**.

FUNZIONALITÀ CARDIO-CIRCOLATORIA

Nonostante il tipico lavoro con i **pesi** non sia specifico per il condizionamento cardio-circolatorio, la sua influenza positiva è ad un livello più che buono. Questo livello non estremo può essere letto anche in senso positivo – ovvero come un adattamento senza eccessi. Nel **Grafico 3** si nota come il livello di condizionamento cardio-circolatorio di un praticante dell'allenamento con i pesi di **70** anni sia lo stesso di un giovane non allenato di **20** anni.



Raccogliendo notizie da lavori scientifici sui **benefici conseguenti il regolare allenamento con i pesi**, si può ragionevolmente promettere, anche a soggetti che abbiano superato i **50** anni, di:

- **conservare ed aumentare la massa muscolare;**
- **conservare ed aumentare il tasso metabolico;**
- **ridurre il tessuto adiposo;**
- **aumentare la densità ossea;**
- **incrementare il tasso del metabolismo del glucosio;**
- **diminuire i valori della pressione arteriosa;**
- **migliorare la perfusione dell'organo cardiaco ad opera dello aumento della pressione sotto sforzo, oltre che per la maggiore richiesta di sangue;**
- **favorire la conservazione ed il miglioramento della funzionalità della bassa schiena e delle articolazioni in generale;**
- **agevolare il mantenimento di una buona postura;**
- **ridurre i dolori artrici;**
- **rendere possibile il rilevante miglioramento del senso di benessere ed incentivare una rinnovata disposizione al movimento.**

NON È CERTO POCO!

ALLENAMENTO PER ATLETI MASTER ED OVER (Master < di anni 65 – Over > di anni 65)

Un primo passo del tecnico di fronte ad un atleta *Master* od *Over* è quello di stabilire le caratteristiche dell'allenamento idoneo a stimolare la forza e l'ipertrofia. In genere, viene normalmente accettato che l'aumento dell'età porti come inevitabile conseguenza una diminuzione sia della forza che della massa muscolare.

Nonostante ciò sia innegabile, tutti gli studi mettono in evidenza come una grande percentuale di questi cali sia la conseguenza della **inattività fisica**, prima ancora che dell'età. Molti studi mettono in evidenza che l'**aumento di forza e massa muscolare**, in conseguenza di un allenamento specifico, sia **una capacità che non si perde con l'età**. I lavori scientifici su questo sono numerosi ed univoci.

Un gruppo di anziani tra i **60** ed i **72** anni sono stati sottoposti ad un programma di allenamento con i pesi con una resistenza dell'**80%** di **1RM**. Gli esercizi scelti sono stati

- **l'estensione della gamba (*Leg - extension*);**
- **accosciata (*Squat*).**

In termini di **12** settimane, l'aumento di forza nell'**estensione** è stato del **107%** e nello **Squat** del **227%**.

Questo secondo dato – è mia opinione – va corretto al ribasso, comprendendo nella resistenza totale il peso personale, che nello Squat è resistenza non trascurabile. Con questa correzione, la percentuale di miglioramento è simile a quella delle estensioni. Comunque, un notevole ed inequivocabile progresso in breve tempo.

Un secondo studio condotto su donne di **72** anni dice che, dopo **50** settimane di esercitazioni aerobiche, la forza ha avuto un aumento del **6%**. Appare evidente la superiorità dell'esercitazione con i pesi, anche senza tenere conto del tempo, rispetto all'esercitazione aerobica.

Ritornando alla prova delle **12** settimane con i pesi, la **TAC** ha rilevato un incremento della massa muscolare. Le biopsie del **vasto laterale** hanno confermato un aumento della sezione trasversa delle **ST** (lente) delle **33,5%** e del **27,6%** sulle **FT** (veloci). Tenendo conto che le **FT** sono le fibre che tendono con l'età ad essere "rimaneggiate" in **ST**, si apprezza meglio il valore delle esercitazioni con i pesi per gli anziani.

Altre ricerche mostrano che donne ed uomini anziani, se sottoposti a corretti allenamento con i pesi, in termini percentuali hanno risultati simili o addirittura maggiori rispetto ad individui giovani.

PROTOCOLLI DI LAVORO

Nell'elaborare protocolli di lavoro per gli adulti e gli anziani, uno dei fattori fondamentali da tenere conto è dato dal fatto che questi soggetti necessitano di **periodi di recupero più lunghi**.

Per i soggetti ultrasessantenni che non si sono mai sottoposti ad alcuna attività fisica condizionante, la minore concentrazione di ormoni porterà alla perdita ed alla diminuzione delle capacità fisiologiche di adattarsi a strategie allenanti. Questo anche come conseguenza della modificazione del tipo di fibre. In uno studio effettuato con soggetti ultranovantenni, dove i programmi avevano base scientifica, si sono ugualmente ottenuti ottimi risultati.

Il protocollo eseguito si basava sull'effettuazione di **3** serie all'**80%** di **1RM** (questo suggerisce **8** ripetizioni). La durata degli allenamenti è stata di **8** e più settimane.

È stato dimostrato che la riduzione dei livelli di **forza-ipertrofia** non è conseguenza primaria ed esclusiva dell'invecchiamento e che tale situazione può **essere invertita mediante l'allenamento con i pesi**. Tale riduzione può essere, invece, associata ad un decondizionamento fisico, praticamente l'adattamento alle basse resistenze tipico dell'età avanzata. A sua volta, tale decondizionamento porta ad un adattamento in direzione negativa dell'omeostasi.

Specifiche ricerche dimostrano che donne ed uomini anziani sottoposti a corretti allenamenti con i pesi, in termini percentuali hanno risultati simili o addirittura maggiori rispetto ad individui giovani. Con un adeguato stimolo allenante, i soggetti anziani acquistano più del doppio in termini di forza in esercizi che riproducono l'estensione del ginocchio; nella flessione, la forza aumenta più del triplo.

Questo dimostra una buona capacità di adattarsi con progressi elevati alle esercitazioni con resistenze. Con l'avanzare dell'età, ci sono cambiamenti che portano ad una **funzionalità ridotta**. Uno dei problemi provocato dalla riduzione della massa muscolare e dai livelli di forza è rappresentato dalla possibilità di cadere e procurarsi fratture, con il serio pericolo della perdita dell'indipendenza.

Abbiamo visto sui grafici che, mediamente, tra la seconda e la settima decade di vita si ha un calo del **30%** circa dei livelli di forza ed una riduzione del **40%** circa della massa muscolare. Queste riduzioni fisiologiche portano a conseguenze funzionali significative.

Il cambiamento che si subisce influenzerà l'età in cui il soggetto dovrà dipendere dagli altri, avrà bisogno degli altri per svolgere le sue funzioni: potrebbe trovarsi in una situazione di **inabilità**.

Negli anziani, inoltre, i cali accennati riducono l'abilità muscolare nel generare potenza e si assiste a riduzioni funzionali. Nei movimenti muscolari, come, ad esempio, salire le scale velocemente o nella prevenzione delle cadute, è necessario un aumento di **potenza**. Il calo della potenza nell'anziano è nettamente maggiore del calo di forza muscolare. La potenza dipende dalla presenza di fibre II e da fattori neuronali. La riduzione di queste fibre nei soggetti con molte decadi di età è netta.

La potenza, quindi, è di vitale importanza nei Master ed Over.

L'influenza positiva di programmi con i pesi sul mantenimento e potenziamento delle fibre di tipo II è certificata: in soggetti attivi ed in salute, è possibile ottenere ottimi livelli di forza, mentre la capacità di aumentare i livelli di potenza restano basse dopo i **60** anni e per stimolare l'adattamento sarà necessario un maggior tempo.

Anche se le macchine sono molto utili per sviluppare i livelli di forza, le stesse non riproducono i gesti e le attività motorie che si eseguono tutti i giorni. Vanno bene per il primo periodo, ma sarà poi necessario – in un secondo periodo – includere esercizi monolaterali con piccoli e controllati disequilibri, come, ad esempio, in appoggio su una palla.

MASTER ED OVER: IL TEST DELLO SQUAT

Tempo fa si parlava di “**terza età**”, adesso si parla anche di “**quarta età**”. Per intenderci, parleremo di

- **Master: fino a 65 anni;**
- **Over: oltre i 65 anni.**

Va sottolineato che continuiamo a parlare sempre di **soggetti non allenati**. Coloro che hanno saputo trovare la forza e la costanza di frequentare una palestra non rientrano (visti anche i grafici) tra quanti esamineremo nel prosieguo degli articoli. Gli **Over**, data la loro fragilità, vanno trattati con particolare attenzione.

Dovremo trovare una classificazione all'interno di questa categoria, per poter agire con maggiore razionalità.

Gli utenti **Over** per il club presentano degli indubbi vantaggi, primo dei quali la disponibilità di tempo; e – a detta di chi ha lavorato – la fedeltà è la sincera riconoscenza. Il tempo disponibile permette al **Club** di organizzare corsi in orari sotto-frequentati, come il mattino. Ci sono studi che indicano le condizioni ottimali.

Gli Over preferiscono lavorare in gruppo e la consistenza ideale per l'istruttore è di 8 – 10 soggetti.

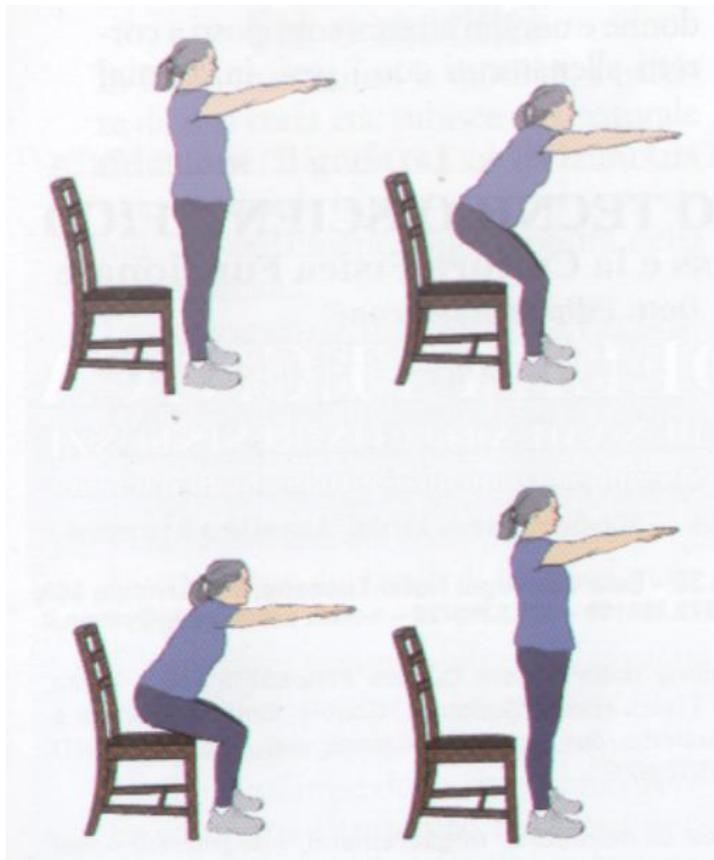
Per il livello del gruppo, vale quanto diremo in seguito. Viene prescritto un **Test di entrata** per valutare il livello funzionale dei soggetti e raggrupparli in maniera omogenea.

• **Procedure per il Test**

Cominciare mettendo il soggetto in piedi a **15 - 30** cm da una normale sedia da cucina (posta alle sue spalle). Fategli divaricare i piedi, ad una distanza pari a quella delle spalle, senza sollevare i talloni da terra. Quindi, fatelo abbassare lentamente finché il fondo schiena tocca il sedile della sedia. A quel punto dovrà portare le braccia sul petto e tenere la schiena il più diritto possibile. Le ginocchia non vanno piegate oltre il limite della verticale sulle dita dei piedi. Fate fare qualche prova di esecuzione. Una volta che il soggetto si troverà a proprio agio con il movimento dello **Squat**, potrete cominciare il **Test** di forza.

• **Modalità del Test**

Il soggetto deve impiegare **4”** per ogni fase di discesa dello **Squat** e **2”** per la fase di risalita, facendo in modo che il fondoschiena tocchi leggermente il sedile della sedia ad ogni ripetizione.



Fate eseguire il momento più volte possibile senza rimbalzare, finché il soggetto non avverte dolore, senza perdere l'equilibrio e compiendo il movimento in non più di 6".

• Valutazione della Forza Muscolare

Dopo avere eseguito il maggiore numero possibile di **Squat**, comparate quel numero rilevato con quello delle categorie appropriate per calcolare il livello di forza attuale. Ad es.: un uomo di 62 anni che esegue 16 **Squat** possiede un livello medio di forza nei muscoli delle cosce (quadricipiti, muscoli posteriori

delle cosce). Una donna di 58 anni che esegue 19 **Squat** ha un alto livello di forza nei muscoli delle cosce. Dopo avere completato il **Test** per lo **Squat**, si dovrebbe ottenere una valutazione ragionevole del livello di forza del soggetto.

Sebbene tali livelli possano variare tra differenti gruppi muscolari, i **Test** di valutazione delle gambe dovrebbero, in genere, fornire una buona indicazione della condizione di forza generale. Ricordate che il proposito delle valutazioni non è quello di scoraggiare, ma di aiutare ad iniziare il programma di allenamento con l'appropriata resistenza all'esercizio.

CATEGORIE DI PUNTEGGIO DEGLI UOMINI			
Livello forza	Età 50 - 59	Età 60 - 69	Età 70 - 79
BASSO	12 – 14 Rip.	9 – 11 Rip.	6 – 8 Rip.
SOTTO LA MEDIA	15 – 17 Rip.	12 – 14 Rip.	9 – 11 Rip.
MEDIA	18 – 20 Rip.	15 – 17 Rip.	12 – 14 Rip.
SOPRA LA MEDIA	21 – 23 Rip.	18 – 20 Rip.	15 – 17 Rip.
ALTRO	24 – 26 Rip.	21 – 23 Rip.	18 – 20 Rip.

CATEGORIE DI PUNTEGGIO DELLE DONNE			
Livello forza	Età 50 - 59	Età 60 - 69	Età 70 - 79
BASSO	6 – 8 Rip.	3 – 5 Rip.	0 – 2 Rip.
SOTTO LA MEDIA	9 – 11 Rip.	6 – 8 Rip.	3 – 5 Rip.
MEDIA	12 – 14 Rip.	9 – 11 Rip.	6 – 8 Rip.
SOPRA LA MEDIA	15 – 17 Rip.	12 – 14 Rip.	9 – 11 Rip.
ALTRO	18 – 20 Rip.	15 – 17 Rip.	12 – 14 Rip.

FREQUENZA SETTIMANALE

Questa variabile tiene in massimo conto della ridotta capacità di adattamento evidenziata in precedenza. Molti studi hanno indagato sui programmi con frequenza **mono-bi-trisettimanale**.

Taaffe ha comparato i guadagni di forza con frequenze settimanali **1-2-3**. Il programma consisteva in **8** esercizi per tutto il corpo, da **8 – 10** ripetizioni ciascuno. Il ricercatore ha rilevato un aumento di forza del:

- **37%, in frequenze monosettimanali;**
- **42%, in frequenze bisettimanali;**
- **40%, in frequenze trisettimanali.**

Nessuna differenza tra gli esercizi: alla forza si aggiunse un miglioramento della funzionalità in operazioni come alzarsi dalla sedia e percorrere all'indietro **6 m**.

Nelson e McKartney hanno monitorato un gruppo troppo "**Older**" per un periodo di **2** anni, in programmi a frequenza bisettimanale. I guadagni non sono molto diversi da programmi trisettimanali. La stessa cosa non si è rilevata in giovani ed adulti giovani, dove gli allenamenti trisettimanali si sono rilevati più produttivi.

Alla luce di questi dati – secondo i due studiosi – la frequenza bisettimanale è la più indicata per i soggetti "**Older**", poiché ad uguali guadagni di forza comportano minore impegno, recuperi più facili e minore senso di stanchezza percepita. Tutto ciò consente di attribuire valore alla riduzione da **3** a **2** sedute settimanali, ritenendo le **2** sedute responsabili dell'alto numero di soggetti che hanno portato a termine il programma (**84%**) con la più alta frequenza (**85%**). Sempre **McKartey** ha comparato programmi mono con multi serie rilevando che negli "**Older**" i guadagni di forza sono stati pressoché identici. Nei giovani, confermando i lavori di **Berger**, più set sono maggiormente proficui.

OBIETTIVI REALISTICI

Come ultima riflessione sulle variabili allenanti, chiudo con la seguente proposta di catalogazione, che si potrebbe rendere utile al programmatore di attività fisica con i pesi. Ad essa si abbina – come nel seguente schema – un suggerimento su come adattare l’attività con i pesi alle varie classi di età (ovviamente, a titolo indicativo).

OBIETTIVI	ANNI				
	< di 30	30 - 45	45 - 55	55 - 65 (Master)	> di 65 (Over)
Fitness	sì	sì	sì	si	
Cultura Fisica Funzionale	sì	sì	sì	sì	sì
Cultura fisica d’Elite	sì	sì	sì		
Cultura Fisica Competitiva	sì	sì			
PREREQUISITI OGGETTIVI					
Sana e robusta costituzione	sì	sì			sì
Idoneità alle attività sportive		sì	sì	sì	

Come sappiamo, ci si può iscrivere ad un corso con molte, diverse speranze. Il primo livello è rappresentato da persone alle quali il proprio medico od anche un amico ha consigliato di farlo: lo chiameremo genericamente “**Fitness**”.

Evidentemente la motivazione non è bruciante. L’istruttore dovrà lavorare molto per motivare questo gruppo e mantenere l’obiettivo principale, ovvero la continuità per almeno **2 – 3** mesi. Anche piccole gratificazioni funzionano. In genere, le informazioni circa le ricadute benefiche dell’attività motoria adattata non sono una grande molla. **Bisogna far leva su motivazioni legate al piacere immediato.** Un adeguato coordinamento con altri reparti della palestra è auspicabile, abbinandolo alle **2 – 3** sedute settimanali con attrezzi.

Magari sostituendo la terza con un’attività di gruppo.

LA “CULTURA FISICA FUNZIONALE” prevede idee più chiare in chi la richiede. Qui il potenziamento delle funzioni non è una semplice ricaduta, ma un **obiettivo perseguito** e più che altro **misurato**.

Si ricerca la **massa muscolare** in quantità superiore, ma in più **capace di prestazione in movimenti coordinati**.

Saltare una staccionata (tra l'ombelico e gli addominali bassi) con l'aiuto delle mani potrebbe essere una buona prova per un allenato da **6** a più mesi. Una buona parte dell'allenamento dovrà essere dedicata alla zona del busto tra le spalle ed il bacino. **Crunches** e non solo.

La funzionalità si restringe negli **Over**. Non si tratta, ovviamente, di saltare la staccionata, bensì di salire le scale, possibilmente anche all'indietro.

La forza è la qualità fondamentale.

Soltanto se ci si alza dalla sedia si va al mercato a fare la spesa; quindi, si esegue un'attività aerobica. Agli esaltati di quest'ultima – oltre a rimandarli al **Grafico 3** – ricorderò dei pericoli dell'ossigeno in dosi extra. Il record negli **Over** non è la quantità di carico nello **Squat**, ma il numero di piegamenti sulle gambe con la resistenza del proprio peso corporeo ed il peso della borsa della spesa (**2 manubretti**).

LA “CULTURA FISICA D'ELITE” prevede la ricerca di una proporzione muscolare ideale, con l'equilibrio tra massa grassa e magra da statua greca. Deltoidi e braccia pieni, pettorali pieni in alto e solo disegnati in basso, vita stretta e flessibile, cosce ben definite, ma non eccessive; ottimi polpacci in massa. Il resto è sproporzione.

LA “CULTURA FISICA COMPETITIVA”, infine, è ristretta ai soli “evidentemente” dotati.

La prima dote è la forza naturale; la seconda è la motivazione. Ci sono poi la struttura ossea e la flessibilità. Un atleta del genere, alla domanda su quante volte è disposto a frequentare la palestra, vi risponde: **“Quanto serve”**.

Fare il necessario non basta: è quello che fanno tutti. Il principio di realtà deve essere sempre presente.

