

LO SPORT

Strumento naturale di

PREVENZIONE,

SALUTE e

SICUREZZA LAVORATIVA



ESERCIZIO FISICO



BENESSERE AL LAVORO

- ☐ I tassi di assenteismo diminuiscono
- ☐ I lavoratori si mostrano più flessibili
- ☐ I lavoratori mostrano una miglior resistenza allo stress

- Area di Medicina del Lavoro del Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

- ISPEL E INAIL

*INDAGINE PER LO STUDIO
DELLE CONDIZIONI DI
VITA E DI LAVORO NEL
SETTORE DELLE
PROFESSIONI DI AIUTO E
DI SERVIZIO ALLE
PERSONE*



19 sedi di servizio, scelte per:

- area geografica
- consistenza numerica dei dipendenti, in grado di rappresentare la popolazione dei Vigili del Fuoco operanti in Italia che, al momento dell'indagine, ovvero nel 2006, ammontavano a **29546** lavoratori

Tab. 35.1a- LUOGO INFORTUNI / NELLA SEDE DI SERVIZIO

		Frequenza	Percentuale
Validi	vero	225	6,5
	falso	3246	93,5
	Totale	3471	100,0

Tab. 35.1b- LUOGO INFORTUNI / DURANTE INTERVENTI OPERATIVI

		Frequenza	Percentuale
Validi	vero	382	11,0
	falso	3089	89,0
	Totale	3471	100,0

Tab. 35.2I-MODALITA' INFORTUNI / SOLLEVAMENTO

		Frequenza	Percentuale
Validi	vero	105	3,0
	falso	3366	97,0
	Totale	3471	100,0

Parti del corpo infortunate: 2006

- **TESTA:**

- Capo 6,8%
- Occhi 4,7%
- Collo 3%

- **TRONCO:**

- Busto 14,4%
- Organi Interni 3,7%
- Bacino 1,8%

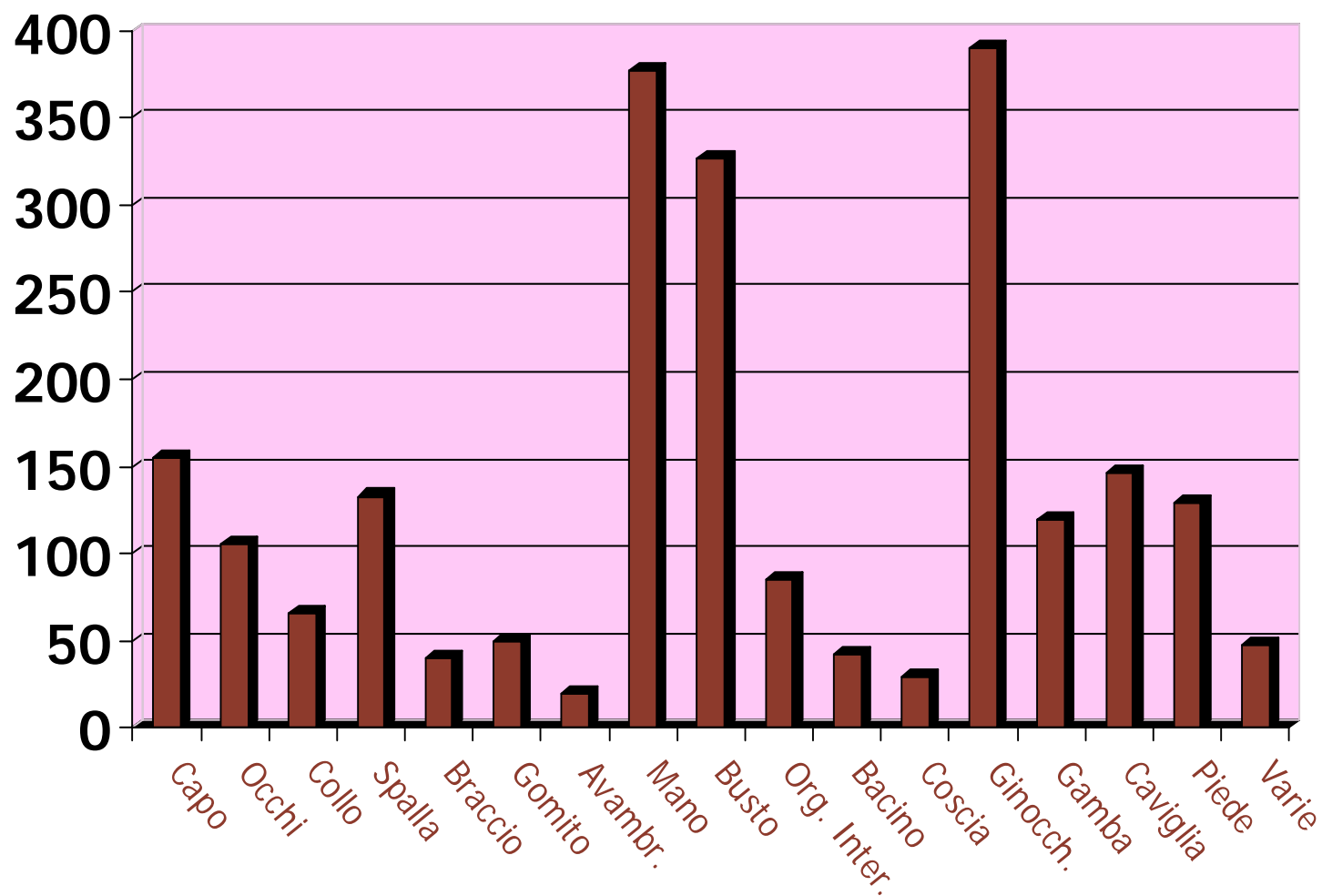
- **ARTI SUPERIORI:**

- Spalla 5,8%
- Braccio 0,1%
- Gomito 0,2%
- Avambracci 0,08%
- Mano 16,6%

- **ARTI INFERIORI:**

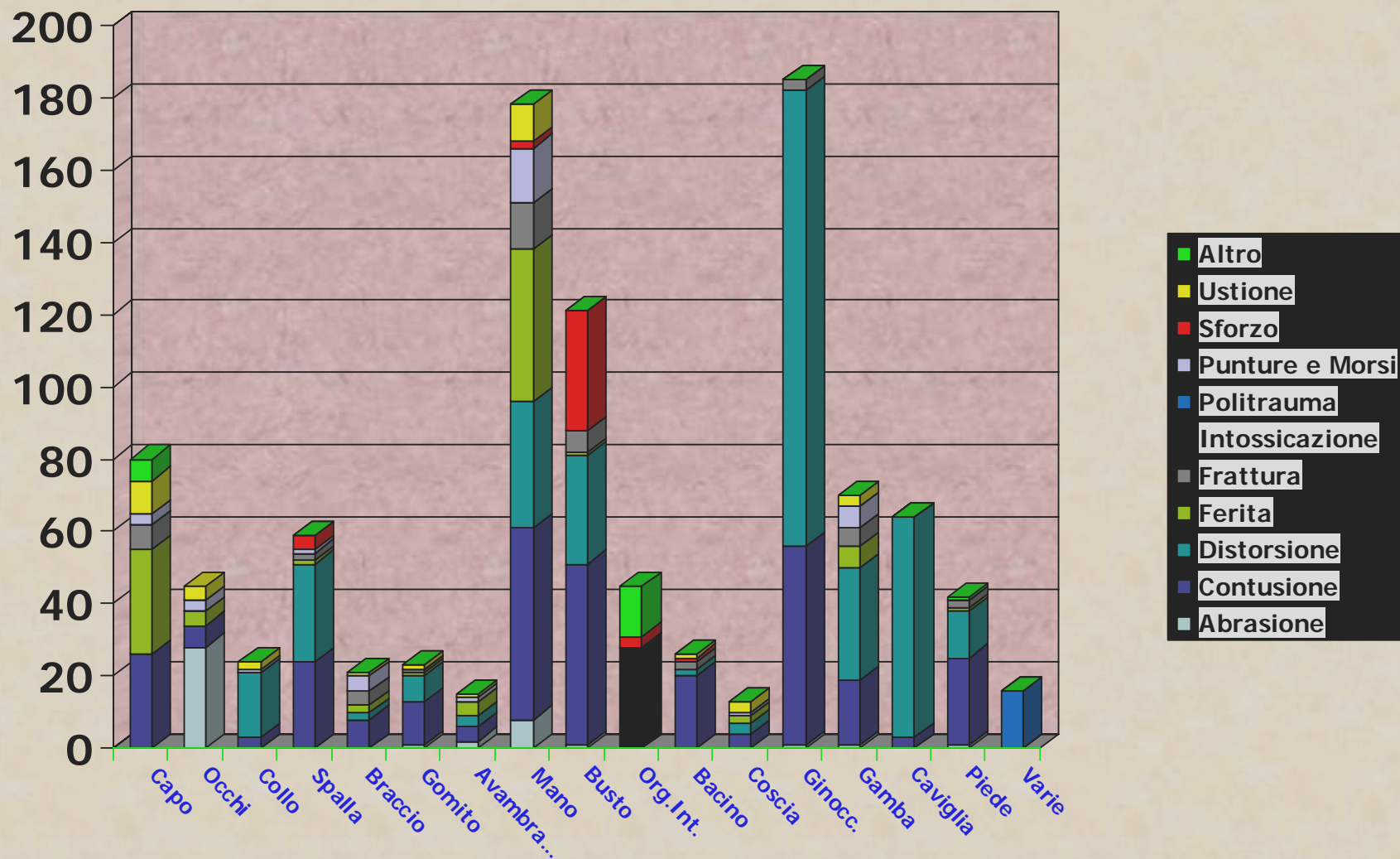
- Coscia 1,3%
- Ginocchia 17,2%
- Gamba 5,3%
- Caviglia 6,4%
- Piede 5,7%

Parti del corpo infortunate: 2006



Riepilogo Nazionale 2006

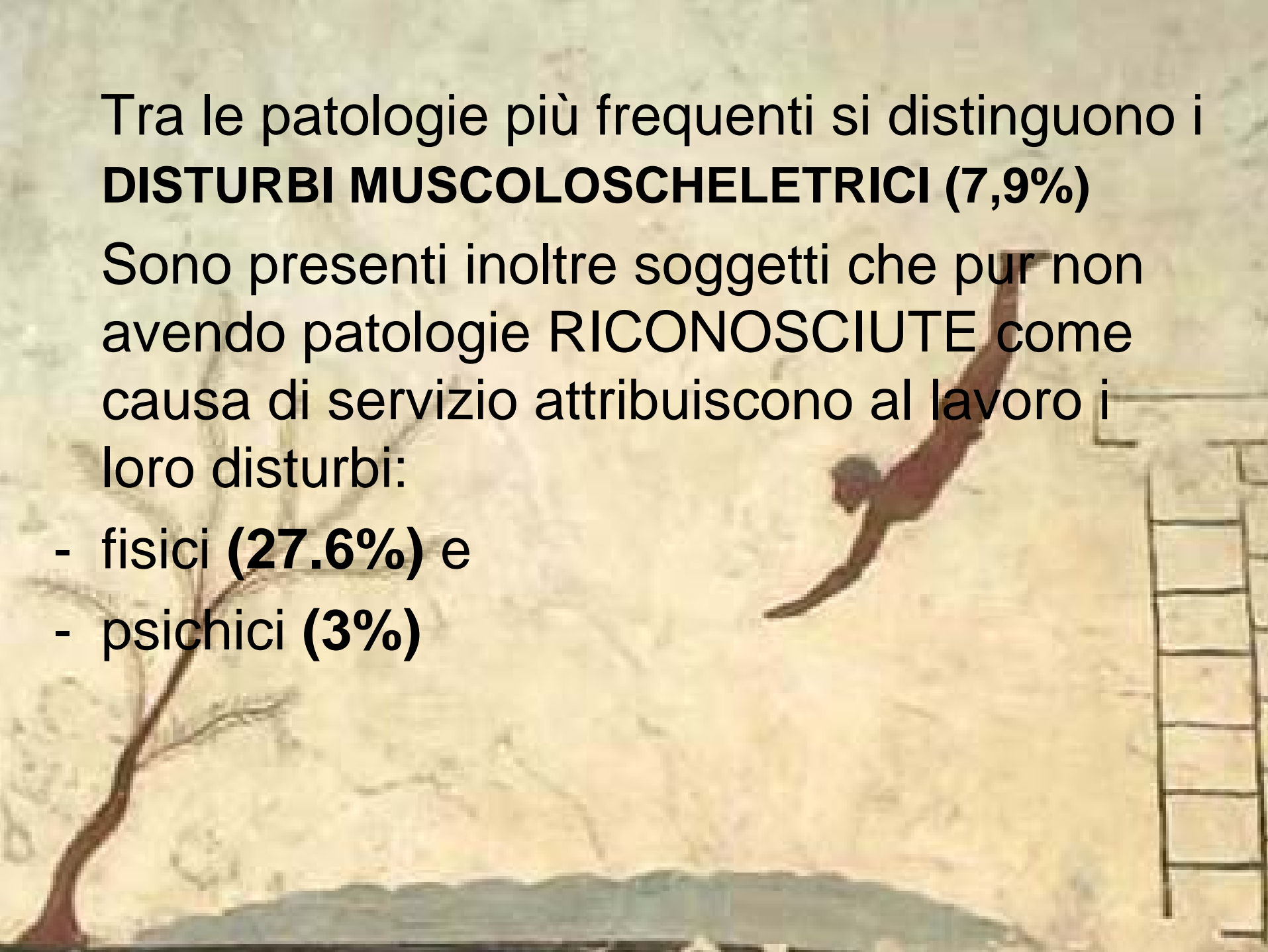
Parti del corpo/Tipo di trauma (infortuni in intervento: n. 1030)



Tipo di trauma: 2006

Abrasione	3,6%
Contusione	29,2%
Distorsione	37,3%
Elettrocuzione	0,04%
Ferita	7,6%
Frattura	7%
Intossicazione	2%
Politrauma	2,1%
Punture e Morsi	1,6%
Sforzo	5,1%
Ustione	2,3%
Altro	1,9%





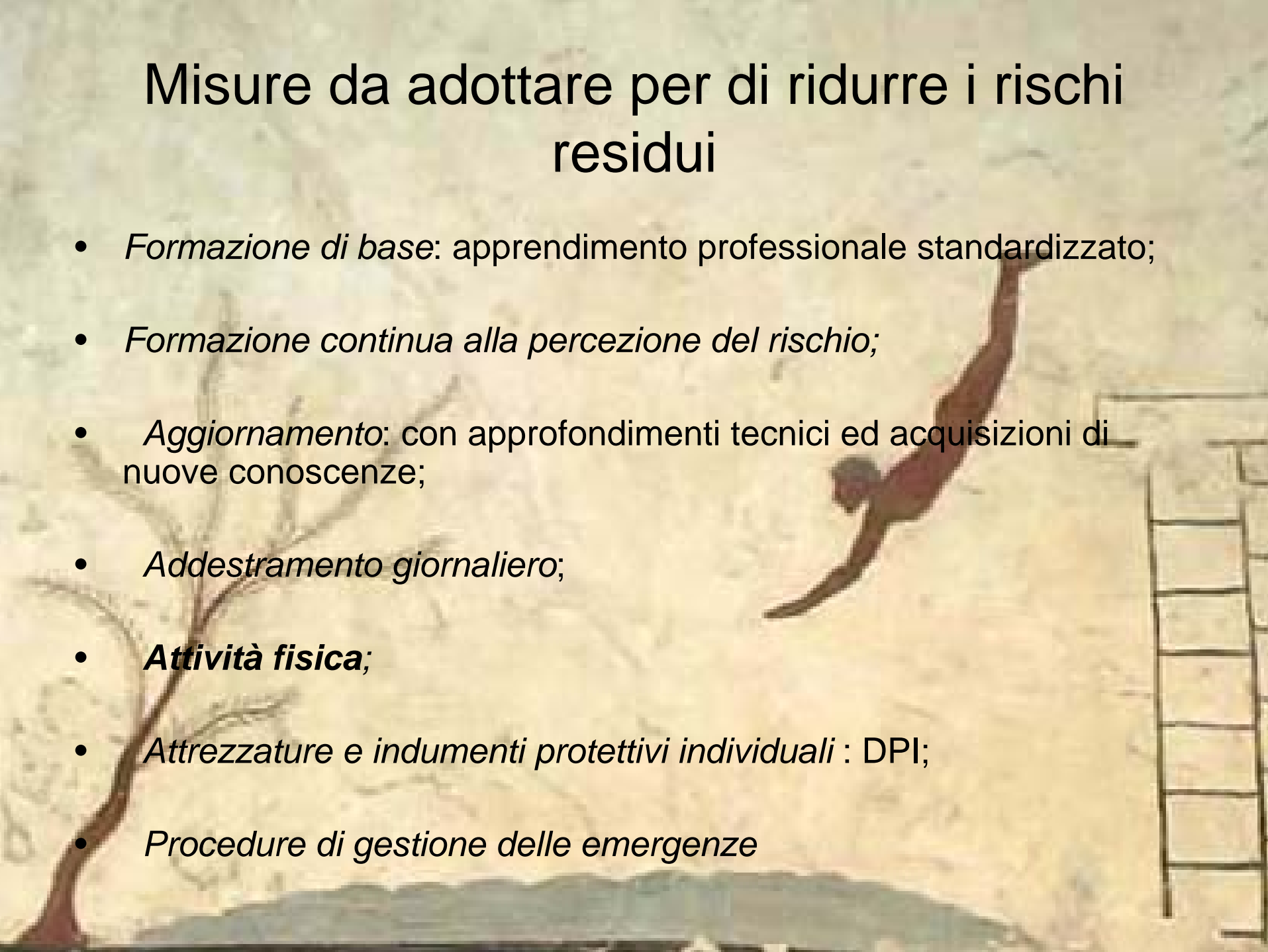
Tra le patologie più frequenti si distinguono i
DISTURBI MUSCOLOSCHELETRICI (7,9%)

Sono presenti inoltre soggetti che pur non avendo patologie **RICONOSCIUTE** come causa di servizio attribuiscono al lavoro i loro disturbi:

- fisici **(27.6%)** e
- psichici **(3%)**

Misure da adottare per di ridurre i rischi residui

- *Formazione di base:* apprendimento professionale standardizzato;
- *Formazione continua alla percezione del rischio;*
- *Aggiornamento:* con approfondimenti tecnici ed acquisizioni di nuove conoscenze;
- *Addestramento giornaliero;*
- ***Attività fisica;***
- *Attrezzature e indumenti protettivi individuali : DPI;*
- *Procedure di gestione delle emergenze*



- Negli anni 2001-2004 è stato effettuato un lavoro su un gruppo di alpini, con misurazioni pre- e post-allenamento, che ha evidenziato come un allenamento/addestramento di 40 gg pluridisciplinare, può migliorare molto le capacità fisiche totali

(F. Coscia, A. Cavicchioli et al. in Giorn. Medic. Milit. 155,2005)

Microfit Test

- **Composizione corporea** (percentuale di massa magra, massa grassa e loro distribuzione) attraverso la verifica del peso in Kg, altezza in cm, età, esame con plicometro delle pliche pettorale, addominale e quadricipite con estrazione della percentuale di massa grassa;
- **Aerobic Fitness** per individuare la capacità aerobica durante un test incrementale fino all'85% del massimale di resistenza al Cicloergometro, con monitoraggio della frequenza cardiaca anche in funzione della capacità di recupero, pressione arteriosa;

- **Flessibilità** (della colonna in toto per individuare l'elasticità dei muscoli cervico-dorso-lombari e degli arti inferiori);
- **Forza muscolare** (degli arti superiori con interessamento del cingolo scapolo-omeroale) attraverso l'utilizzo di una pedana ergometrica con trazione di un manubrio ad essa collegato in posizione di squat;
- **Valutazione del tono muscolare dei Quadricipiti** DX e SN a riposo ed in contrazione muscolare massimale attraverso il sistema di Elettromiografia di superficie;
- **Total Fitness**: è un dato che riassume tutti i precedenti e che individua in % la capacità fisica totale di appartenenza del soggetto

Risultati

- **Percentuale massa grassa** alla pre-valutazione la distribuzione dei valori in percentuale erano compresi tra Eccellente (70%), Fit (20%), Medio (6%), Unifit (4%), mentre alla post-valutazione i valori in percentuale si sono spostati in Eccellente (95%) e Fit (5%);
- **Capacità aerobica** parallelamente alla migliore distribuzione della percentuale di massa grassa è corrisposto un miglioramento della distribuzione delle capacità aerobiche; infatti alla pre-valutazione si presentava una distribuzione compresa tra eccellente (57%), Fit (31%), e Medio (11%), mentre alla post-valutazione i valori si sono spostati tra Eccellente (78%) e Fit (2%);

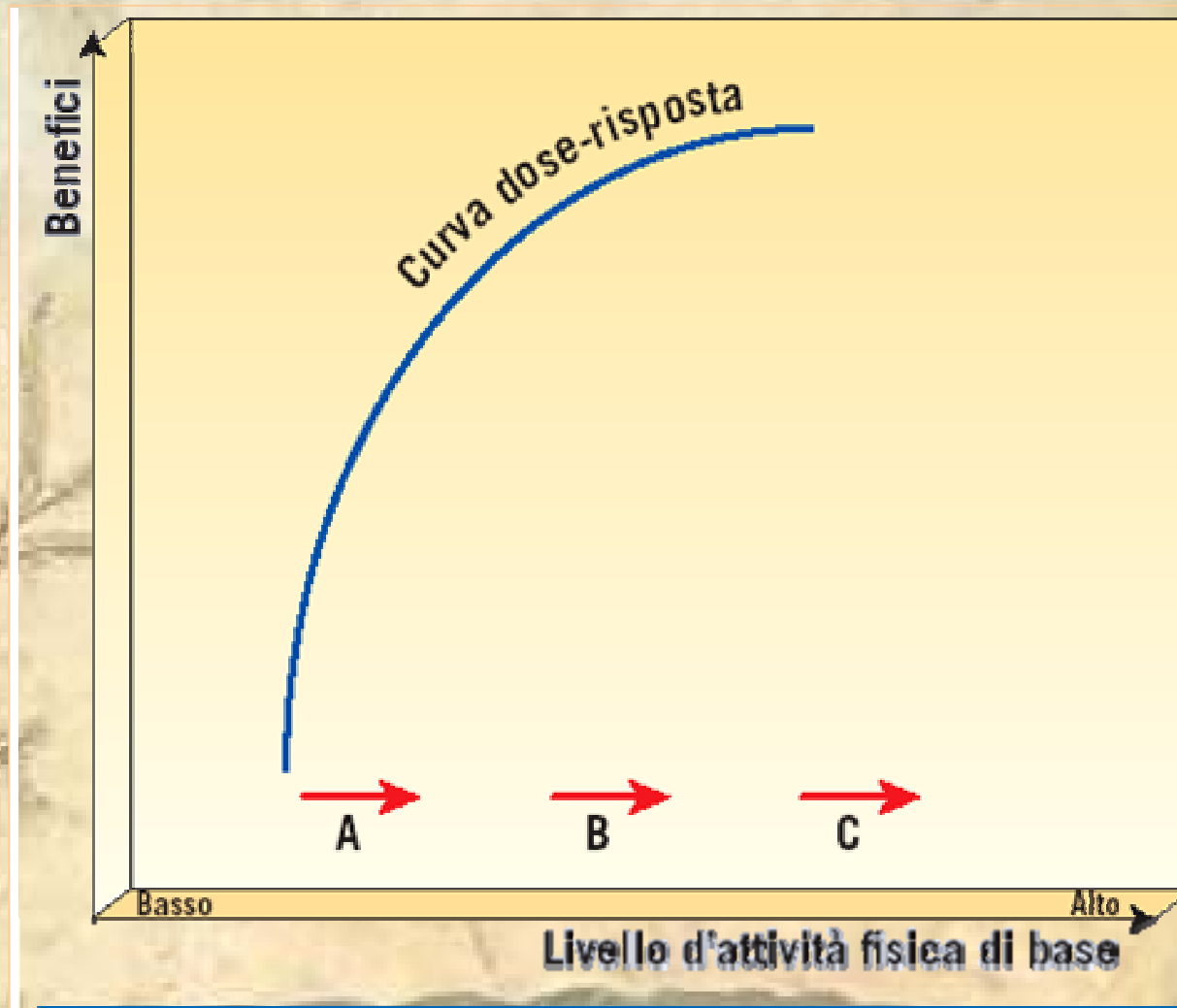
Risultati

- **Flessibilità** alla pre-valutazione una distribuzione dei valori in percentuale compresi tra Eccellente (41%), Fit (28%), Medio (20%), Unifit (9%) e Scarso (2%), mentre alla seconda i valori in percentuale si sono spostati tra Eccellente (43%), Fit (41%), Medio (8%), Unifit (5%) e Scarso (3%);
- **Fitness totale** alla pre-valutazione con una distribuzione dei valori in percentuale compresi tra Eccellente (15%), Fit (76%), Medio (9%), mentre alla seconda valutazione i valori in percentuale si sono spostati tra Eccellente (38%) e Fit (62%).
- **Il punteggio medio totale di Fitness** ha subito sensibile incremento passando da 74% a 79%.

- **La flessibilità del dorso, la forza bicipiti e la massa grassa** subiscono incrementi immediati (riferibili cioè a range temporali limitati) ad opera di programmi di allenamento specifici.
- **La frequenza cardiaca e la capacità aerobica** risultano invece modificabili solo con tempistiche prolungate e con correlati lavori di allenamento di lungo periodo (essi evidenziano cioè tendenza alla permanenza nello stato).

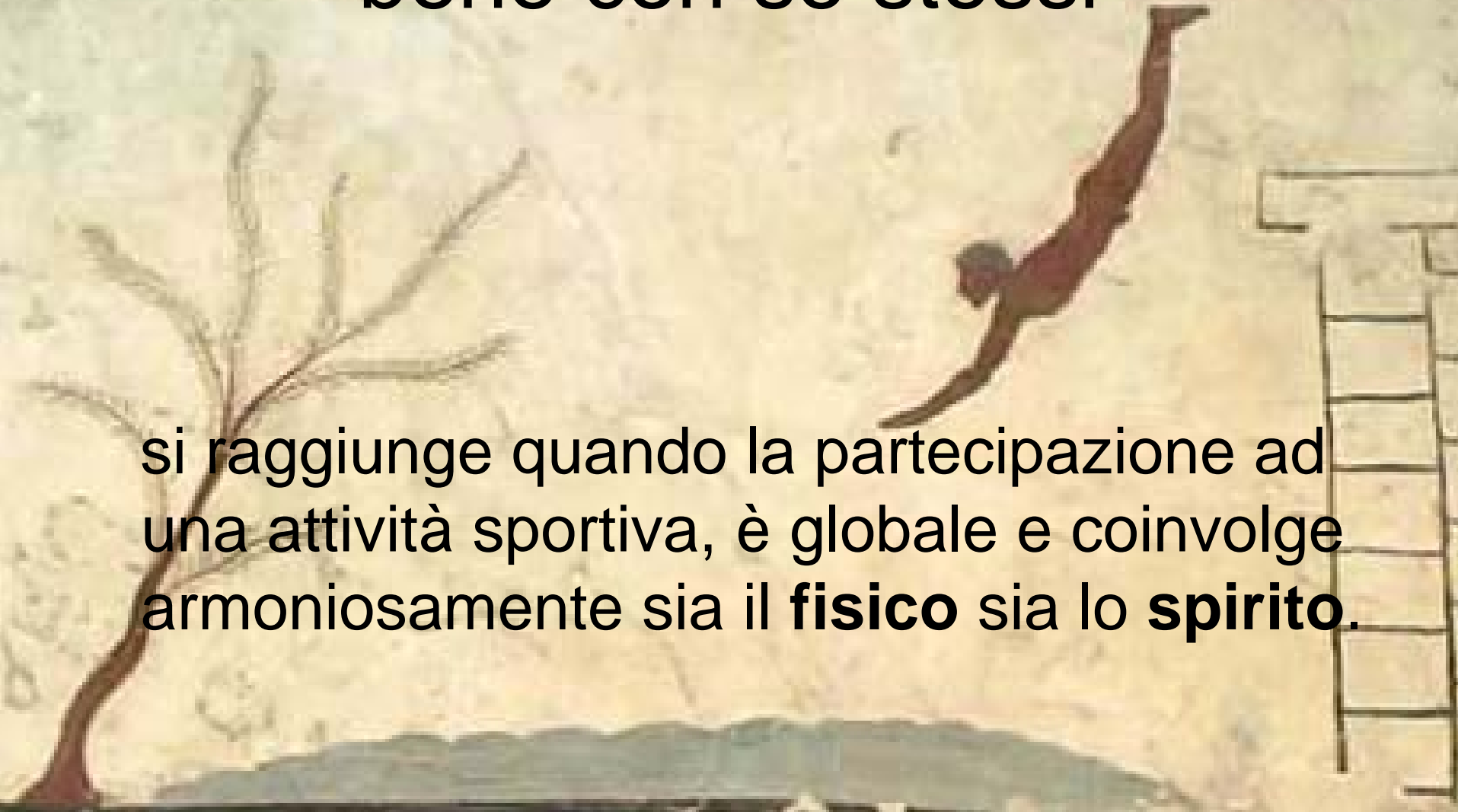
La curva “dose-risposta”.

A: sedentari; B: moderatamente attivi; C: attivi



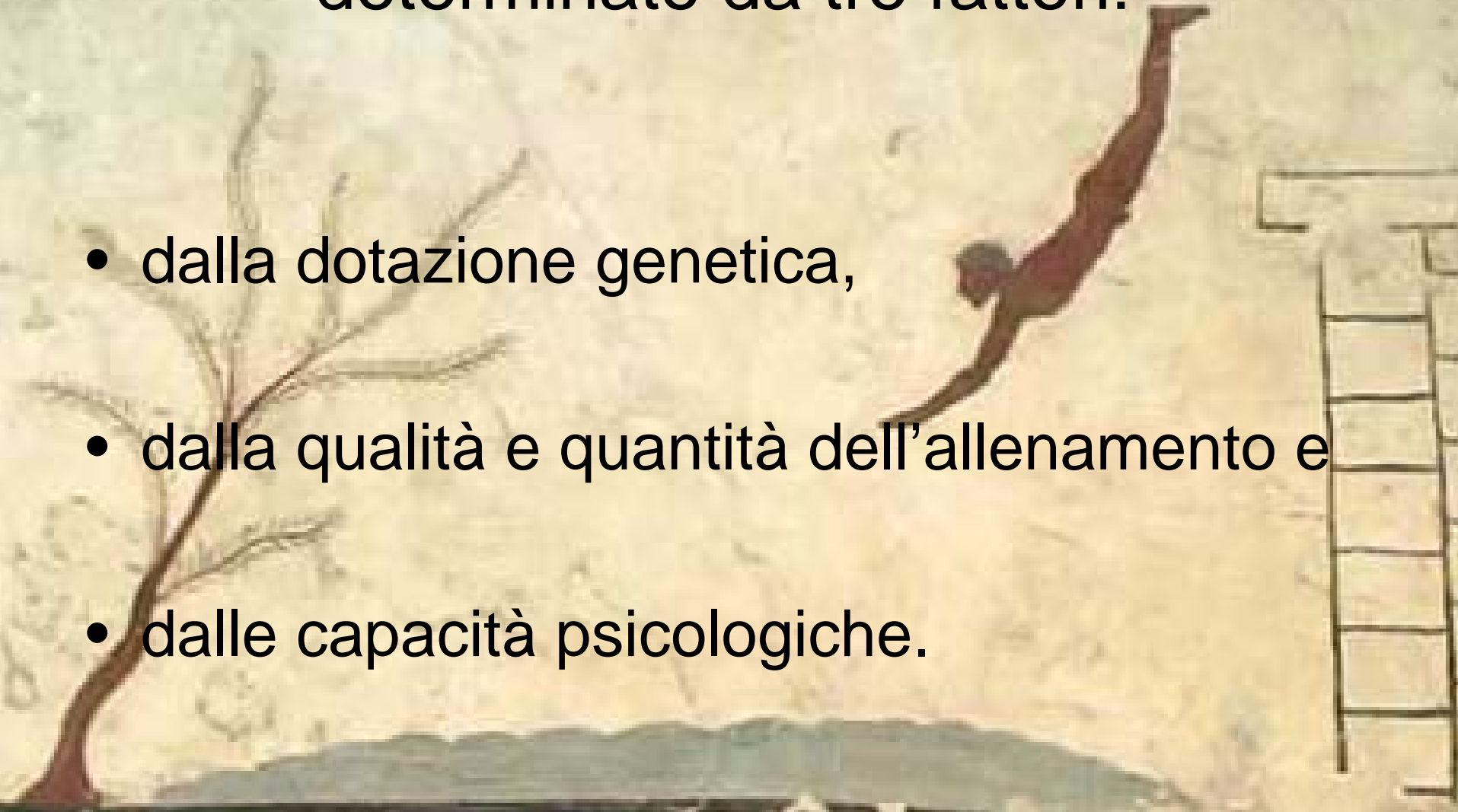
"Bene-Essere" , ossia lo stare bene con se stessi

si raggiunge quando la partecipazione ad una attività sportiva, è globale e coinvolge armoniosamente sia il **fisico** sia lo **spirito**.



Le analisi delle prestazioni atletiche indicano che il successo sportivo è determinato da tre fattori:

- dalla dotazione genetica,
- dalla qualità e quantità dell'allenamento e
- dalle capacità psicologiche.



fattori prestativi nello sport:

- a) capacità genetiche;
- b) allenamento;
- c) capacità dell'allenatore;
- d) atteggiamento mentale.



CORPO E MENTE

- La **psico-neuro-fisiologia**, oggi è in grado di spiegare come le attività del corpo e il controllo motorio interessino l'attività del sistema nervoso centrale.
A determinati livelli di prestazione, come quelli sportivi, è pertanto quasi impossibile fare una distinzione tra **CORPO E MENTE**.

Aspetti igienici e mentali dello sport:

- 1 - *maggiore capacità a tollerare gli insuccessi.*
- 2 - *possibilità di esprimere, dominare e controllare la propria aggressività.*
- 3 - *acquisizione di una sicurezza di sé, attraverso la partecipazione alla vita di gruppo.*
- 4 - *maggiore identificazione di sé, attraverso l'acquisizione di ruoli determinati.*
- 5 - *senso di partecipazione sociale, derivante dall'accettazione di categorie comuni di valori.*
- 6 - *compensazione di sentimenti di inferiorità e maggiore aderenza alla realtà, attraverso gli effetti concreti derivanti dall'osservanza delle regole del gioco.*
- 7- *gratificazione, socialmente approvata, di certi bisogni esibizionistici*

EFFETTI SIGNIFICATIVI DELL'ATTIVITÀ FISICA:

- su capacità mnemonica,
- su stato mentale,
- su condizioni depressive e ansia.



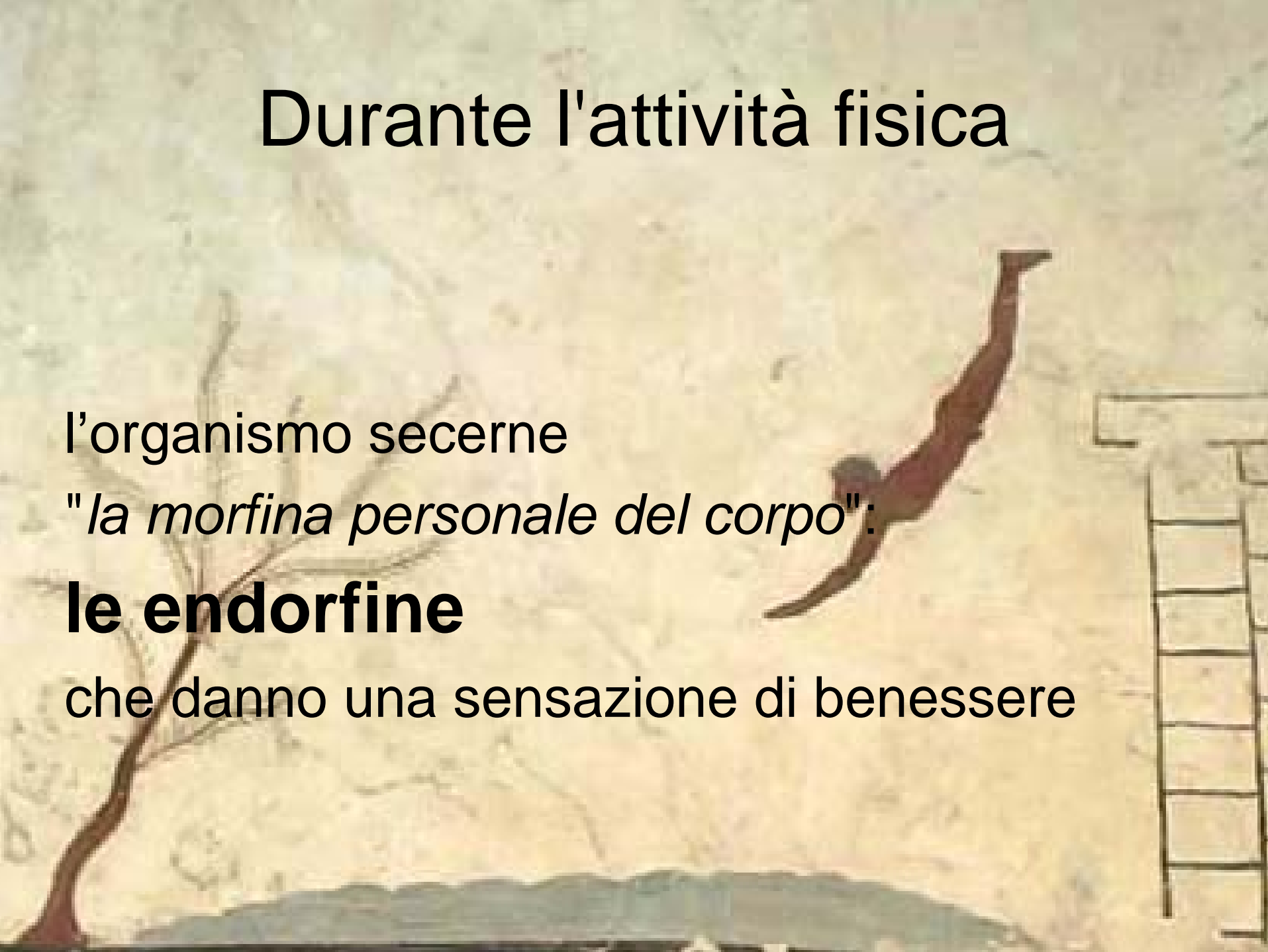
Durante l'attività fisica

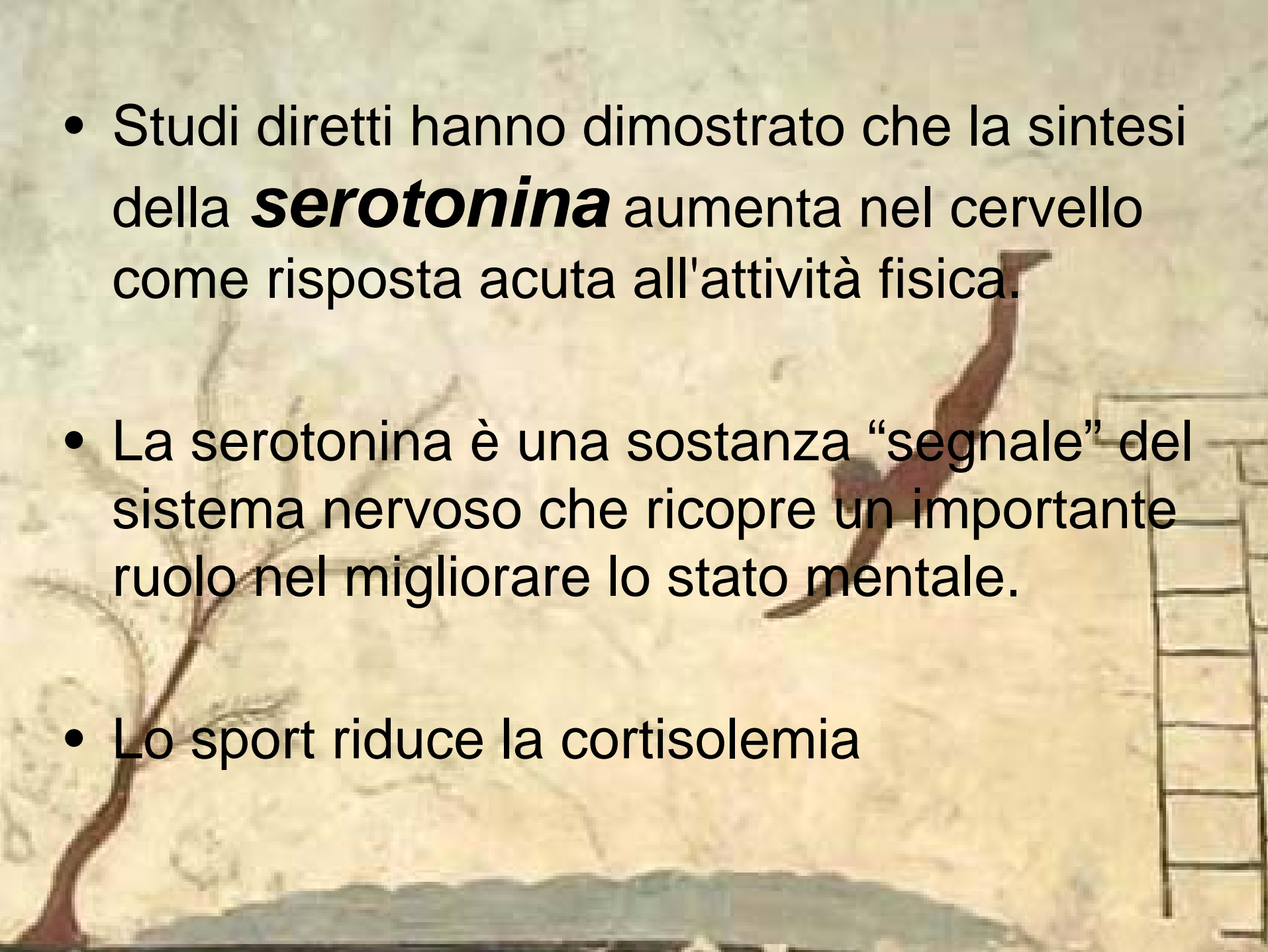
l'organismo secerne

"la morfina personale del corpo":

le endorfine

che danno una sensazione di benessere



- 
- The background of the slide features a textured, light-colored wall. On the right side, a wooden ladder is leaning against the wall. A person, depicted in a dark silhouette, is climbing the ladder. On the left side, there is a dark, gnarled tree trunk. The overall scene suggests an upward climb or achievement.
- Studi diretti hanno dimostrato che la sintesi della ***serotonina*** aumenta nel cervello come risposta acuta all'attività fisica.
 - La serotonina è una sostanza “segnale” del sistema nervoso che ricopre un importante ruolo nel migliorare lo stato mentale.
 - Lo sport riduce la cortisolemia

A livello neuropsicofisiologico l'attività sportiva favorisce:

- L'attivazione di uno stato alternativo di coscienza, caratterizzato da un aumento di onde alfa registrabile attraverso EEG, normalmente definito come stato di **FLOW**.
- Il ritorno ad uno stato maggiormente indifferenziato (*estasi*) che favorisce la **FUSIONE MENTE-CORPO**.

Effetti positivi di una regolare attività fisica sulla salute

Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-WHO, 2003)

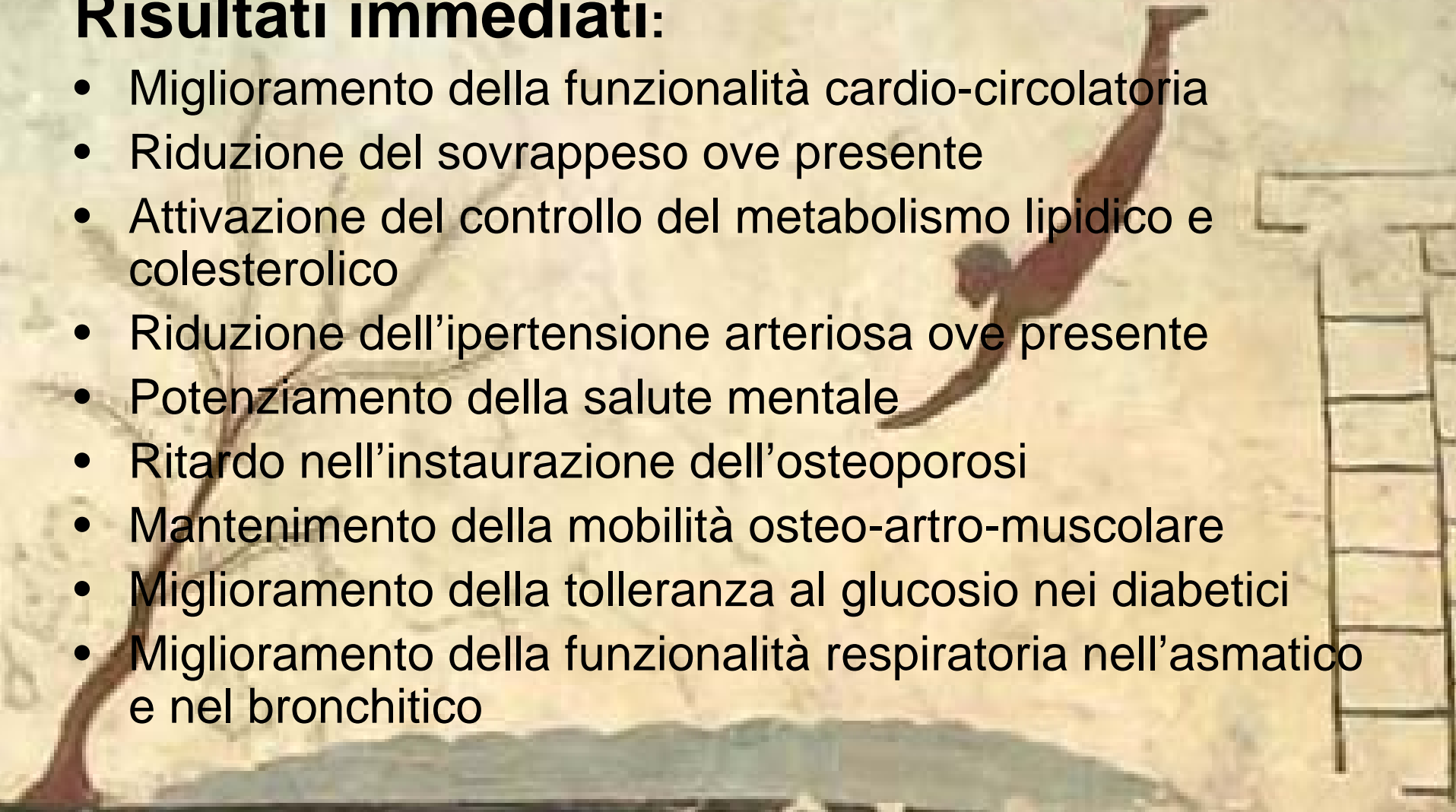
Capacità di ridurre sensibilmente il rischio per:

- ❖ obesità,
- ❖ diabete di tipo 2 (giovanile e NID),
- ❖ malattie cardiovascolari,
- ❖ osteoporosi (nella popolazione maschile e femminile di età superiore ai 50-60 anni, con elevata incidenza di fratture)
- ❖ cancro del seno e del colon.
- ❖ Il movimento aiuta, inoltre, a prevenire malattie largamente diffuse come i disturbi alla schiena.

Le basi fisiologiche e psicologiche di un regolare esercizio fisico

Risultati immediati:

- Miglioramento della funzionalità cardio-circolatoria
- Riduzione del sovrappeso ove presente
- Attivazione del controllo del metabolismo lipidico e colesterolico
- Riduzione dell'ipertensione arteriosa ove presente
- Potenziamiento della salute mentale
- Ritardo nell'instaurazione dell'osteoporosi
- Mantenimento della mobilità osteo-artro-muscolare
- Miglioramento della tolleranza al glucosio nei diabetici
- Miglioramento della funzionalità respiratoria nell'asmatico e nel bronchitico



Risultati a lungo termine:

- Prevenzione dell'infarto e dell'ictus
- Controllo dell'obesità
- Prevenzione dell'arteriosclerosi
- Prevenzione di crisi ipertensive e dell'ictus
- Deterrente degli stati depressivi
- Prevenzione delle fratture da caduta accidentale
- Prevenzione degli stati artrosici pre-senili e senili

Benefici terapeutici:

- Prevenzione degli stati enfisematosi
- Prevenzione dell'insufficienza respiratoria



Modificazioni dell'organismo indotte dalla pratica dello sport

Modificazioni a carico dei diversi apparati ed organi:

- Durante il lavoro muscolare, gli organi non direttamente coinvolti nell'attività fisica (apparato digerente, reni, ecc.) riducono il loro metabolismo,
- i muscoli scheletrici, il cuore, il fegato, il tessuto adiposo ed il sistema nervoso sono sottoposti ad un grande impegno funzionale.

Accresciute richieste energetiche degli organi

- L'allenamento svolto sistematicamente induce nell'organismo una serie di modificazioni morfologiche e funzionali, stabili nel tempo, definite "**adattamenti**", ossia risposte dell'organismo alla nuova condizione di "superlavoro"

IL NUOTO

essendo un allenamento di resistenza, induce gli adattamenti morfologici e funzionali più rilevanti a carico

- **del cuore e della circolazione**



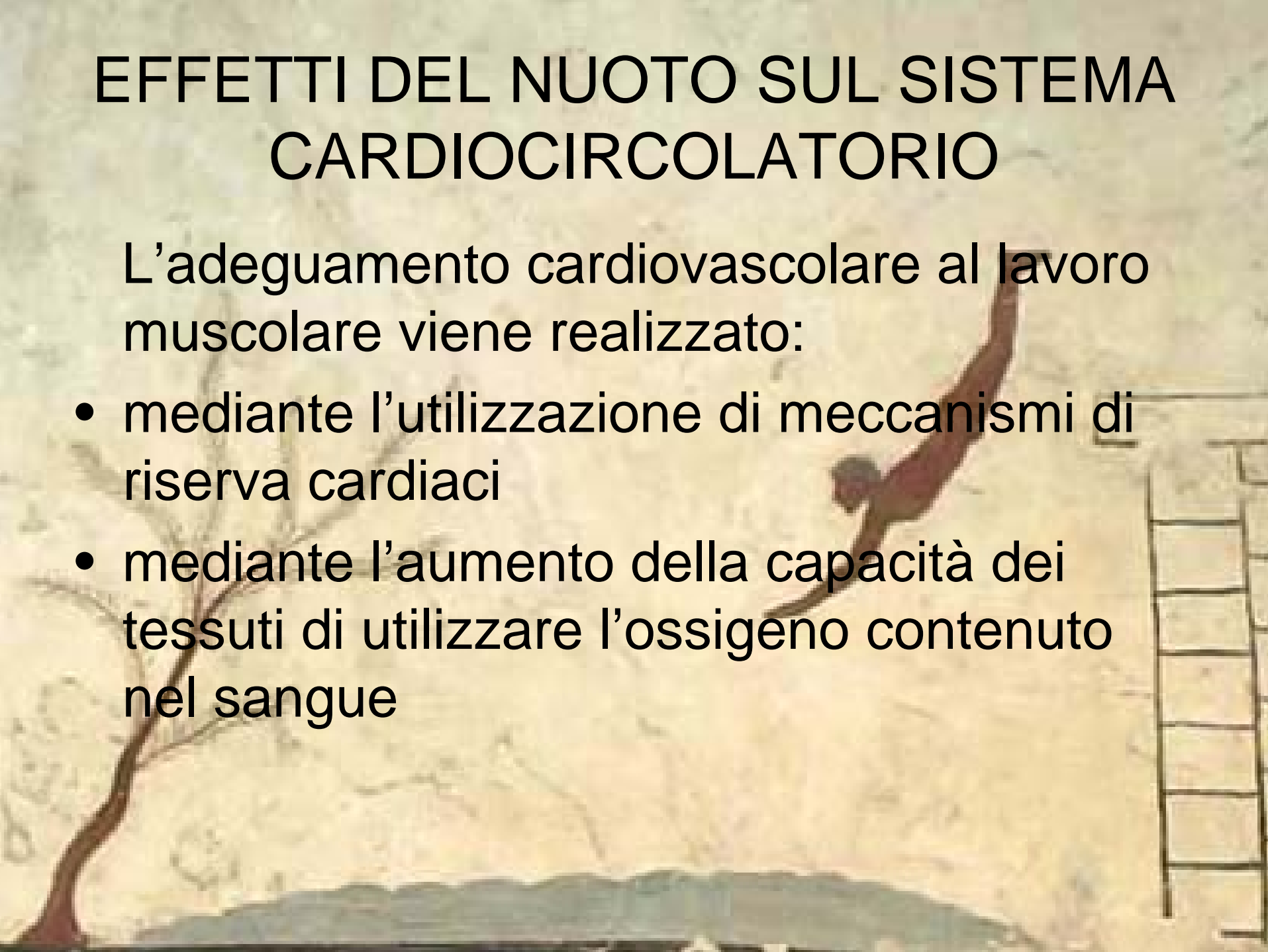
CARATTERISTICHE DEL NUOTO

- Il nuoto si può classificare come sport ciclico poiché i gesti vengono ripetuti ciclicamente.
- Il nuoto è una disciplina in cui l'abilità tecnica influenza in maniera determinante la prestazione: un buon nuotatore spende, in termini energetici, circa il 50% in più di un nuotatore agonista.
- La capacità di galleggiamento, dovuta alla composizione corporea, influisce anch'essa sulla prestazione.

EFFETTI DEL NUOTO SUL SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO

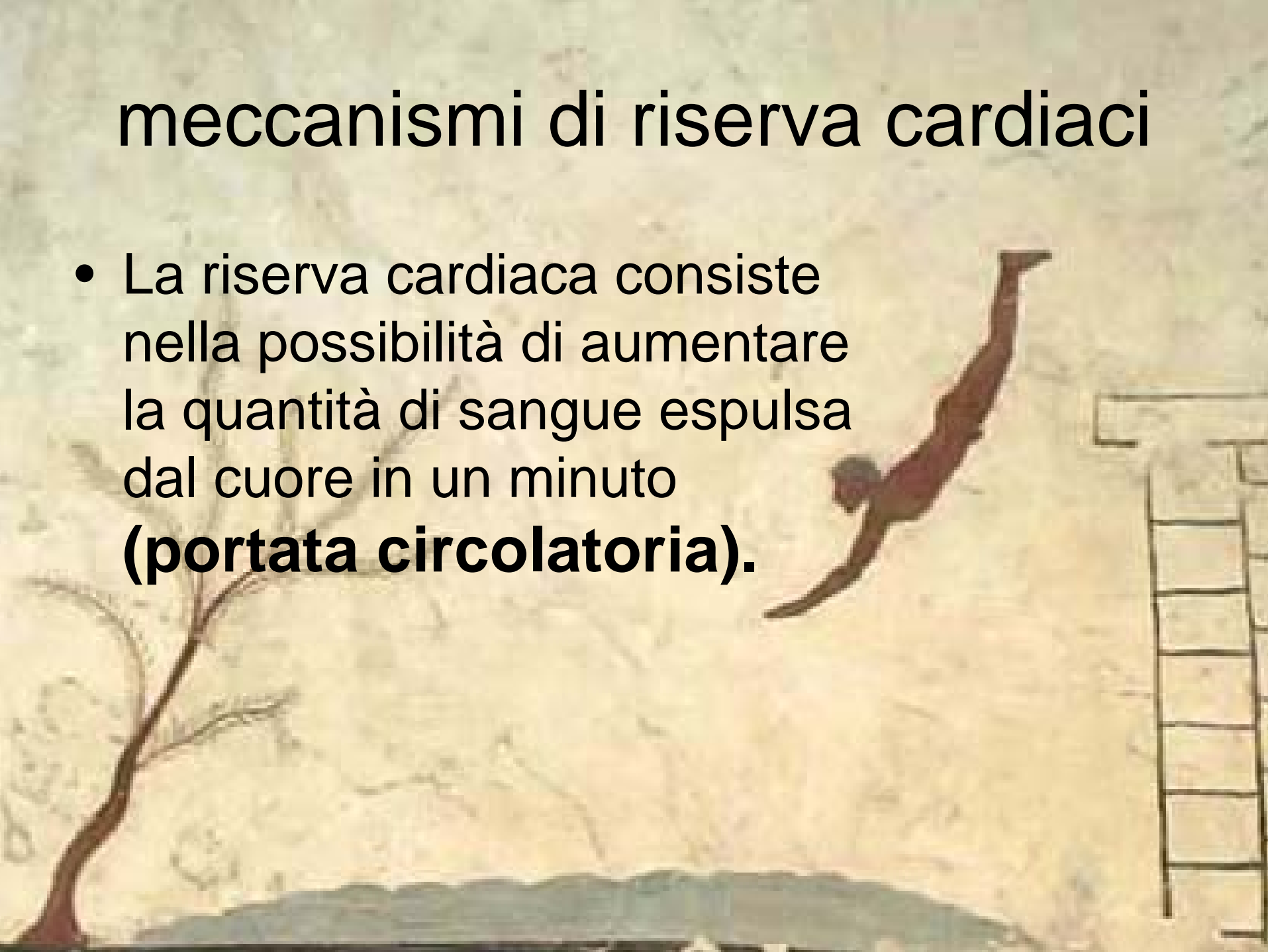
L'adeguamento cardiovascolare al lavoro muscolare viene realizzato:

- mediante l'utilizzazione di meccanismi di riserva cardiaci
- mediante l'aumento della capacità dei tessuti di utilizzare l'ossigeno contenuto nel sangue



meccanismi di riserva cardiaci

- La riserva cardiaca consiste nella possibilità di aumentare la quantità di sangue espulsa dal cuore in un minuto **(portata circolatoria)**.



La **GITTATA SISTOLICA** può passare

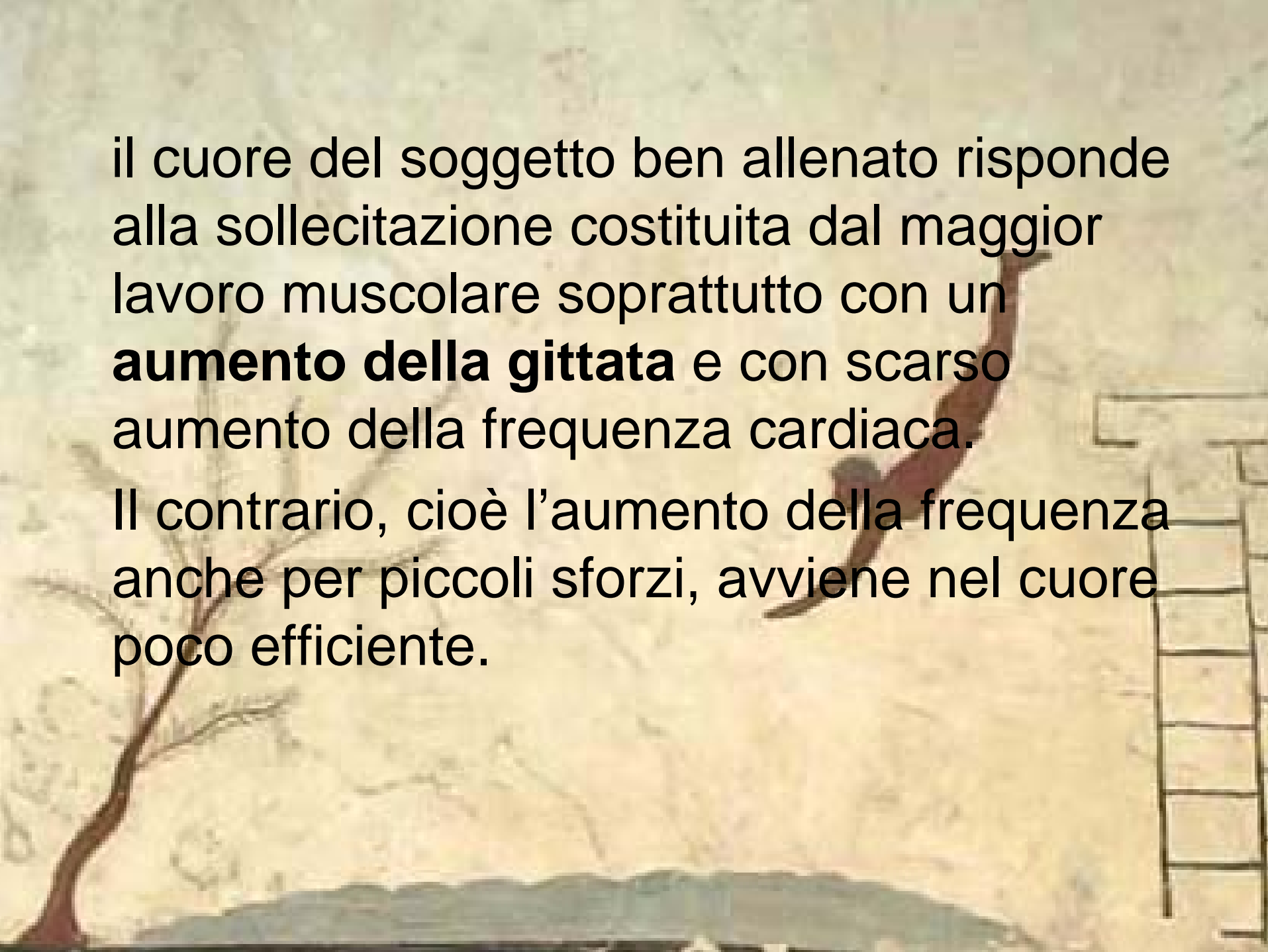
dai 70 ml  ai 170-180 ml

la **FREQUENZA CARDIACA** utile può
aumentare

sino a

160-170 battiti al minuto

la **PORTATA** aumenta sino ad un massimo che
risulta dal prodotto della gittata \times la frequenza

The background of the slide features a soft, painterly illustration. On the left, a dark, gnarled tree trunk rises from the bottom edge. A light-colored path or stream winds from the bottom center towards the upper right. On the right side, a wooden ladder or staircase is visible, extending from the bottom towards the top. The overall color palette is muted, with earthy tones like beige, light brown, and soft greens.

il cuore del soggetto ben allenato risponde alla sollecitazione costituita dal maggior lavoro muscolare soprattutto con un **aumento della gittata** e con scarso aumento della frequenza cardiaca.

Il contrario, cioè l'aumento della frequenza anche per piccoli sforzi, avviene nel cuore poco efficiente.

EFFETTI DEL NUOTO SUL SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO

- La contrazione dei muscoli attua una sorta di spremitura sui vasi sanguigni pompando più sangue verso il cuore a tutto vantaggio della circolazione.
- Permette al cuore di aumentare la sua forza di contrazione immettendo in circolo più sangue ad ogni sistole;
- Determina l'aumento del flusso sanguigno ai muscoli, l'aumento della capacità dei muscoli di estrarre l'ossigeno dal sangue, l'aumento della portata coronarica e la vasodilatazione cutanea, che ha lo scopo di aumentare la dispersione del calore prodotto durante l'esercizio.

EFFETTI DEL NUOTO SULL'APPARATO RESPIRATORIO

- Migliora l'efficienza dell'apparato respiratorio, aumentano sia la ventilazione polmonare che la perfusione alveolare;
- Incrementa la frequenza respiratoria e la profondità del respiro, da cui consegue una maggiore capacità dei muscoli di estrarre ossigeno dai vasi sanguigni per produrre energia;
- Determina un incremento della capacità vitale e un aumento della capacità di rimanere in apnea;
- Fa aumentare il letto capillare favorendo gli scambi a livello tissutale ed un'ossigenazione più efficace delle cellule.

EFFETTI DEL NUOTO SULLA CIRCOLAZIONE PERIFERICA

- Il NUOTO stimola la circolazione linfatica migliorando la sua efficienza e contribuisce a drenare parti del corpo in cui possono essere accumulati liquidi in eccesso. Vengono così alleviati il gonfiore ed il senso di pesantezza degli arti. I vortici dell'acqua prodotti dal movimento svolgono una delicata azione di massaggio, che unitamente alla pressione idrostatica si trasmette, attraverso la pelle, ai tessuti sottocutanei creando una continua stimolazione dei vasi sanguigni e linfatici;
- I movimenti eseguiti in acqua producono un massaggio cutaneo che facilita il ritorno venoso

EFFETTI DEL NUOTO SU ARTICOLAZIONI E OSSA

- L'acqua genera una spinta di galleggiamento che sostiene il corpo e controbilancia la forza di gravità facendo ottenere una condizione di leggerezza che riduce lo sforzo muscolare, fa aumentare l'ampiezza del movimento e consente di agire meglio sulle articolazioni;
- Il NUOTO determina l'irrobustimento delle capsule articolari che diventano più solide e resistenti per cui meno soggette a traumi;
- Favorisce l'apporto di sostanze nutritive come ad esempio il calcio, previene la demineralizzazione delle ossa rendendole più resistenti e riducendo i rischi di fratture.

EFFETTI DEL NUOTO SUI MUSCOLI

- Durante il NUOTO, la resistenza dolce e costante che l'acqua produce sul corpo viene esercitata contemporaneamente ed in modo omogeneo su tutta la superficie degli arti e consente uno sviluppo ben proporzionato della muscolatura impegnata;
- Nuotando la resistenza che l'acqua oppone al movimento consente un miglioramento del tono e dell'elasticità muscolare;
- L'assenza di gravità sollecita l'equilibrio e la coordinazione generale;
- Evita o rallenta la sostituzione del tessuto connettivo elastico con quello fibroso;
- Permette di ottenere un impegno muscolare graduale, equilibrato ed adattabile alle capacità e all'età del soggetto;
- Prevede l'impegno dei muscoli di tutte le parti del corpo permettendo un'adeguata distribuzione della massa muscolare.

NUOTO E ALIMENTAZIONE

- Il NUOTO abbinato ad una adeguata alimentazione, può favorire il dimagrimento, infatti nel nuoto vengono utilizzati prevalentemente acidi grassi come fonte energetica.
- Determina un aumento del trofismo muscolare e quindi la riduzione del tessuto adiposo.
- E' un'attività sportiva che richiede un buon consumo di calorie e quindi, se praticato con regolarità, permette di mantenere il proprio peso corporeo nei limiti desiderati.

NUOTO E PREVENZIONE

Il NUOTO esercita attività preventiva nei confronti di svariate patologie sia degenerative

- dell'apparato muscolo-scheletrico (artrosi)
- sia dei paramorfismi e dismorfismi tipici dell'età evolutiva (ipercifosi, iperlordosi, scoliosi).

NUOTO E SALUTE MENTALE

- L'attività motoria in acqua riconduce ad esperienze fetali e di protezione
- Il continuo massaggio acquatico favorisce il rilassamento neuro-psico-muscolare
- L'acquaticità induce la percezione di una ulteriore dimensione possibile per l'uomo
- La paura dell'acqua è sintomo di costrizione, di non-controllo, di sentire di non essere ancorati o di non avere la terra sotto i piedi

Conclusioni

Lo sport, quindi, è d'interesse per tutti, anche per chi non è «sportivo». Si potrebbe quasi sostenere il concetto di «sport come scuola di vita».

Nella nostra società non esiste un altro contesto così vasto, accessibile e trasversale che facilita in modo naturale la salute, la sicurezza e la convivenza, quanto quello sportivo.

In questo senso lo sport può diventare una allegoria ricca di insegnamenti per tanti altri ambiti, come per il mondo del lavoro e per quello socio-formativo.

Lo sport è, infatti, una metafora della vita, una prova severa che, quasi per contratto, sottopone a varie difficoltà, ad accettare le regole e costringe a sviluppare le doti necessarie per affrontare gli ostacoli, la frustrazione, l'insuccesso, la solitudine, e persino la ... sfortuna.



*GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE*