

Università degli Studi di Firenze - Facoltà di Medicina e Chirurgia

Corso di Laurea Magistrale in Attività Motoria Preventiva e
Adattata

Corso di Laurea Magistrale in Management dello Sport e delle
Attività Motorie

Presidente Prof. Claudio Macchi



ATTIVITA' FISICA ADATTATA = AFA

AFA DAY

REGIONE TOSCANA e AFA

Nelle “Linee guida regionali per la promozione della salute attraverso l’attività motoria”, adottate dal Consiglio Sanitario Regionale nel 2005, si specifica, che:

- non è attività sanitaria;
- è rivolta alla popolazione in condizioni di salute stabili per assenza di malattia acuta o con riduzione delle capacità funzionali da condizioni cliniche pregresse con esiti funzionali stabilizzati;
- è svolta negli abituali contesti della comunità sociale sotto forma di attività di gruppo in luoghi deputati ad attività di socializzazione, fitness o palestre

Con la DGR 595/2005 e successive m/i (DGR 1081/2005 e DGR 1082/2005) la RT ha promosso percorsi per le sindromi algiche da ipomobilità, prevenzione delle fratture da fragilità ossea ed osteoporosi e per le sindromi croniche stabilizzate negli esiti con limitazione della capacità motoria:

1. I percorsi di AFA non sono compresi nei livelli essenziali di assistenza assicurati dall’ SSR. Pertanto il cittadino, contribuisce ai costi del programma di prevenzione per la propria salute
2. Si impegnano, altresì, le Aziende USL e/o le Società della Salute a individuare i soggetti collaboratori per l’attività motoria adattata

In tal senso, si sono ispirati gli ultimi Piani Sanitari Nazionali e Regionali ed il PSR 2008-2010

INOLTRE

L'attività è classificata come motoria e ricreativa per la quale “non è richiesta certificazione medica” (LR 35/03-Tutela sanitaria dello sport - Art 1 comma 4.)

Per valutare l'efficacia e la sicurezza dei programmi di esercizio la RT ha promosso programmi di ricerca in varie AUSL alcune con la consulenza scientifica dell'UnivFi e con la supervisione dell'ISS e dei NIH (USA),

L'AUSL11 di Empoli partecipa inoltre allo studio AFA in soggetti con esiti cronici di ictus c.

Sono stati attivati 713 corsi con 188 soggetti erogatori coinvolgendo 11.313 cittadini.

TIPOLOGIA DEI PROGRAMMI AFA

si distinguono due distinti indirizzi di programmi AFA:

- a) i programmi AFA per persone con “bassa disabilità”**
- b) i programmi AFA per persone con “alta disabilità”**

Sono esclusi da tutti i programmi AFA i soggetti con instabilità clinica nonché con sintomatologia acuta o postacuta aggredibili con programmi di cura e riabilitazione per i quali la risposta è esclusivamente sanitaria.

RUOLO DELLE AZIENDE USL E DELLE SOCIETÀ DELLA SALUTE

I programmi AFA sono promossi e coordinati dalle Aziende USL e/o dalle SdS

Detti documenti sono pubblicati sul sito web delle Aziende USL e/o dalle Società della Salute.

ACCESSO

- 1. Medico di medicina generale,**
- 2. Medici specialisti**
- 3. Equipes di riabilitazione**
- 4. Fisioterapisti alla fine dei programmi di cura ex LR 595/05 percorso 2, sentito il medico di famiglia, tramite il report di fine trattamento.**

EROGATORI

Gli erogatori sono soggetti profit e no-profit vocati all'attività motoria ed allo sport.

SEDI DI EROGAZIONE

Possono essere palestre, piscine o altre strutture, non sanitarie, di proprietà di privati, di istituzioni di associazioni. In nessun caso i programmi AFA possono essere condotti all'interno delle sedi dei distretti sociosanitari delle Aziende USL o all'interno di strutture ospedaliere.

ISTRUTTORI

Laureati in Scienze Motorie, Diplomati ISEF, Fisioterapisti

Possono svolgere attività di istruttori anche i laureandi in Scienze Motorie o in Fisioterapia nell'ambito del tirocinio previsto nel piano di studio, sotto la responsabilità del proprio tutor.

Per tutti i corsi attivati, resta possibile, ad esaurimento, la conduzione dei corsi AFA da parte di istruttori già impegnati nella conduzione degli stessi da almeno 6 mesi.

COSTI

- **La quota di riferimento per la partecipazione a ciascuna tipologia di programma AFA è definita a livello regionale, in accordo con le associazioni degli utenti e degli erogatori, ed è valida per tutte le sedi di erogazione**
- **Sono ammessi minimi scostamenti in relazione all'offerta (palestre o piscine) o a particolari caratteristiche locali**
- **I costi di trasporto sono a carico dei partecipanti**
- **Possono altresì essere ricercate nella comunità forme di sostegno per il trasporto da parte degli erogatori, dalle associazioni del volontariato o dalle istituzioni locali, i cui costi non sono comunque a carico, anche solo parziale, delle aziende USL e SdS**
- **Ogni erogatore deve stipulare un'assicurazione contro eventuali infortuni il cui premio annuale è a carico del partecipante**
- **I costi del coordinamento strategico e del coordinamento operativo sono a carico della Azienda USL e/o delle Società della Salute**

L'ATTIVITA' FISICA ADATTATA



AFA?

AMA?



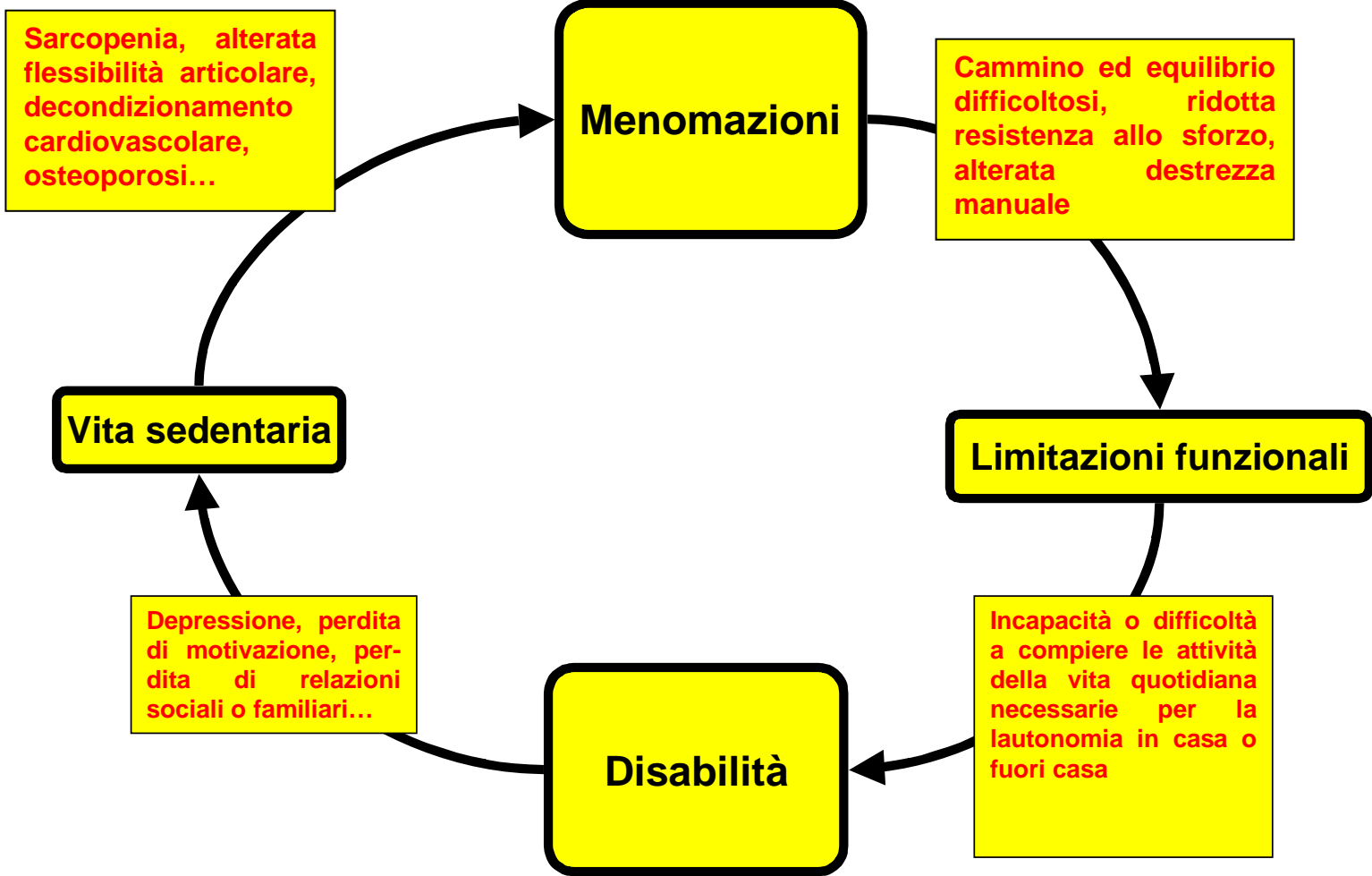
- 1800 provvedimenti a favore degli alunni non vedenti e ipovedenti,
- 1838 **Perkins School** for the Blind di Boston (Stati Uniti), serie di attività ricreative svolte all'aria aperta,
- 1840 **lezioni di ginnastica e di nuoto** per i ragazzi.
- 1930 educazione fisica come materia obbligatoria nelle scuole + attività fisica correttiva**
- 1950 **differenziazione dei programmi scolastici** per soddisfare i bisogni degli alunni disabili.
- 1952 American Association of Health and Physical Education and Recreation (**AAHPER**) → comitato definì l'Educazione Fisica Adattata come "un programma diversificato d'attività di sviluppo, giochi, sport e ritmi adatti agli interessi, alle capacità e limitazioni di studenti disabili, che potrebbero avere difficoltà a partecipare nelle attività d'educazione fisica generale".
- 1973 coniato l'attuale sigla APA e fondata la Federazione Internazionale IFAPA (International Federation of Adapted Physical Activity), Uno dei problemi → obiettivi e strategie per realizzare un progetto comune che abbracciasse non il maggior numero di Paesi possibile, che prendesse in considerazione i molteplici tipi di disabilità.**
- 1974 **prima rivista specializzata del settore**, il trimestrale Adapted Physical Education Quarterly, che divulgò i risultati delle ricerche, dei congressi e delle esperienze pratiche sul campo. **Diploma Europeo Universitario in Attività Fisica Adattata (DEUAPA)**, attivato nell'ambito del programma Socrates-Erasmus sull'iniziativa di otto università europee, tra cui l'ex ISEF di Torino.



**DIPLOMA EUROPEO
UNIVERSITARIO IN ATTIVITÀ
FISICA ADATTATA
(DEUAPA)**

Libretto informativo

Grazie all'iniziativa delle università di
BRUXELLES • GRENOBLE 1 • LILLE II
LLEIDA • LYON 1 • MONTPELLIER 1
NANCY 1 • TORINO



AFA

Migliore trofismo muscolare, escursione articolare, funzione cardiovascolare, migliore densità minerale ossea, ecc.

Menomazioni

Migliore cammino ed equilibrio, resistenza allo sforzo, destrezza manuale, ecc.

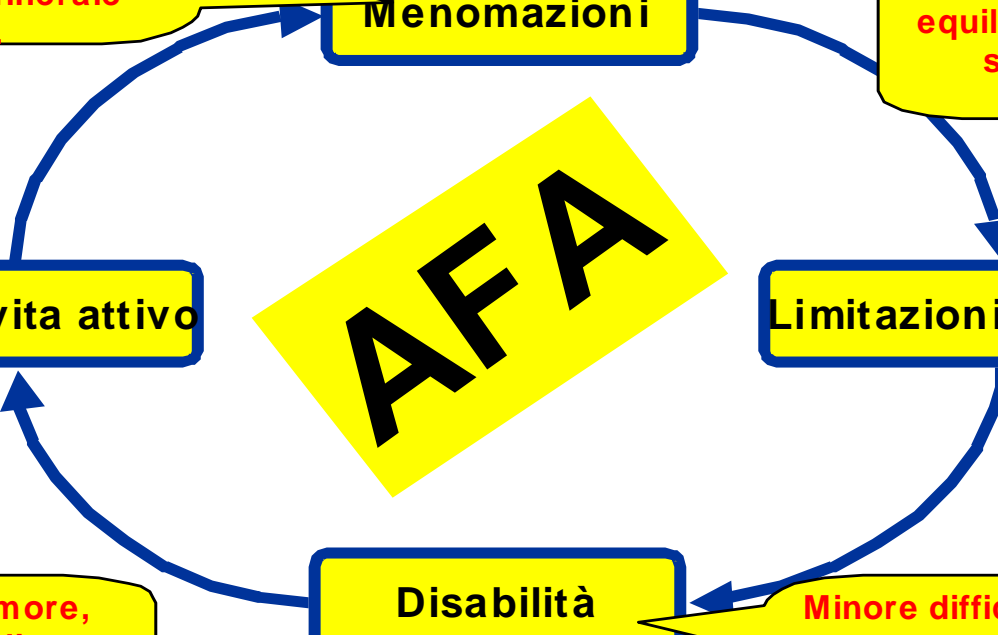
Limitazioni funzionali

Stile di vita attivo

Migliore tono dell'umore, conservazione di motivazione, relazioni sociali e familiari, ecc.

Disabilità

Minore difficoltà a compiere le attività della vita quotidiana necessarie per l'autonomia in casa o fuori casa



Nell'approccio a queste condizioni croniche è fondamentale che il soggetto acquisisca consapevolezza che il **procedimento terapeutico deve prolungarsi nel tempo anche attraverso una modifica dello stile di vita** con le difficoltà che il modificare abitudini spesso comporta.

- AFA nel dorso curvo e nel mal di schiena**
- AFA per soggetti con esiti cronici di ictus cerebrale**
- AFA nella Malattia di Parkinson**
- AFA in acqua**
- AFA nel cardiopatico**
- AFA nella broncopneumopatia cronica ostruttiva**



AFA DORSO CURVO E MAL DI SCHIENA



[fig.























AFA ICTUS



gnl

[fig 4-6]





Riduz. carico gravitaz. 1/5 del peso +4 vv energia / densità-obesità / Eff. C. Elastica
↑ Diuresi ↓ edemi. e. miorilas. ↓ FC → FC all./ ↓ ef post. mm parav.+ add.H H₂O



AFA IN ACQUA



+26-30°C.

Claudio Macchi Francesco Benvenuti
Virginia Nucida - Antonio Taviani
Francesca Cecchi - Anita Paperini - Raffaele Molino Lova

ATTIVITÀ FISICA ADATTATA

Coautori

M.G.Bertolini - A.A.Conti - S.Garuglieri
F.Giannelli - F.Gigliotti - L.Guarducci
E.Koffi - M.Papucci - P.Polcaro
A.Romanelli - R.Zipoli

Presentazione a cura di Gianfranco Gensini



**STUDI
EVIDENZE SCIENTIFICHE
PUBBLICAZIONI**

1

ATTIVITA' FISICA ADATTATA E ARTROSI

Francesca Cecchi-Claudio Macchi
FONDAZIONE DON CARLO GNOCCHI ONLUS- IRCCS
Firenze

53° Congresso SIGM, Firenze 2009

Attività fisica e artrosi: un controsenso?

- Fino a pochi anni fa si riteneva che le articolazioni colpite da artrosi dovessero essere risparmiate, per questo si sconsigliava qualsiasi forma di attività sportiva e in molti casi, anche l'attività fisica

ARTROSI ED ESERCIZIO FISICO: PERCHE'?

L'evidenza attuale dimostra che l'esercizio fisico regolare in pazienti artrosici:

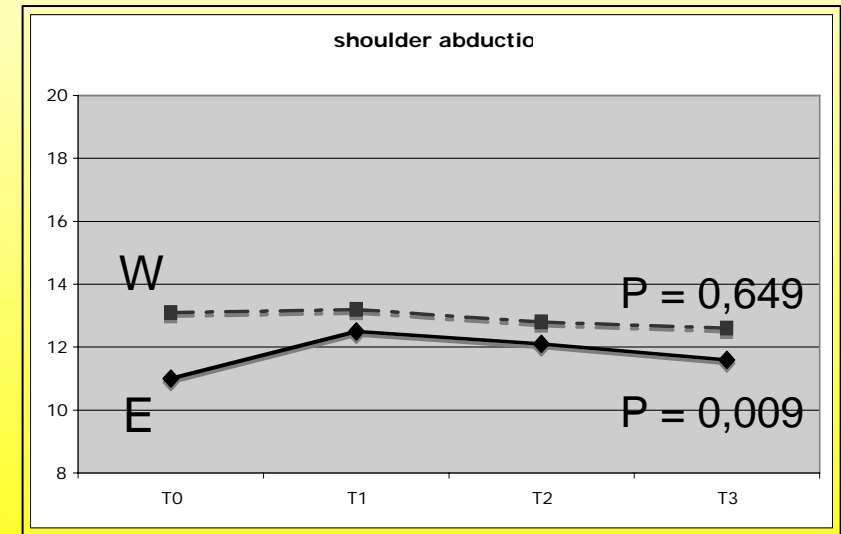
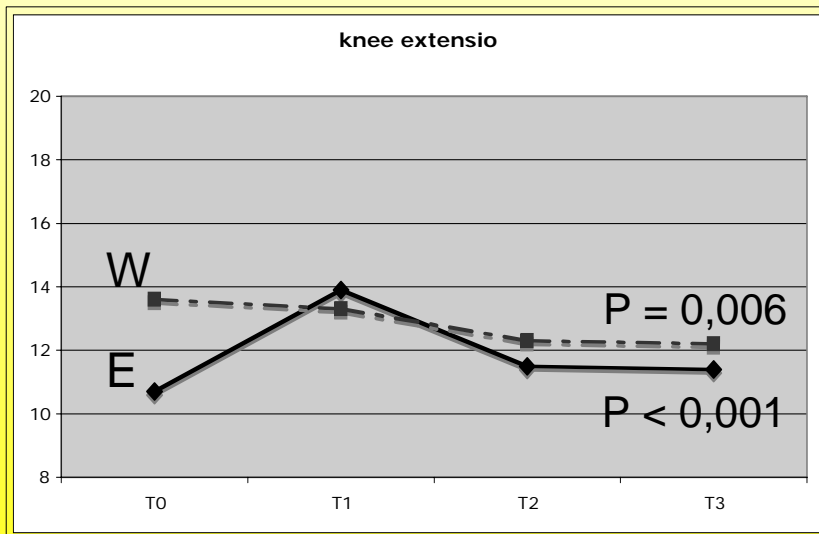
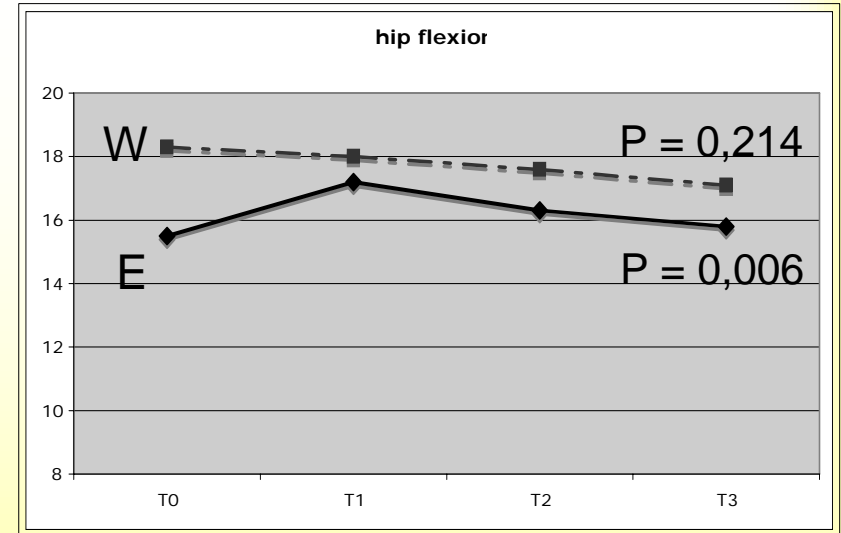
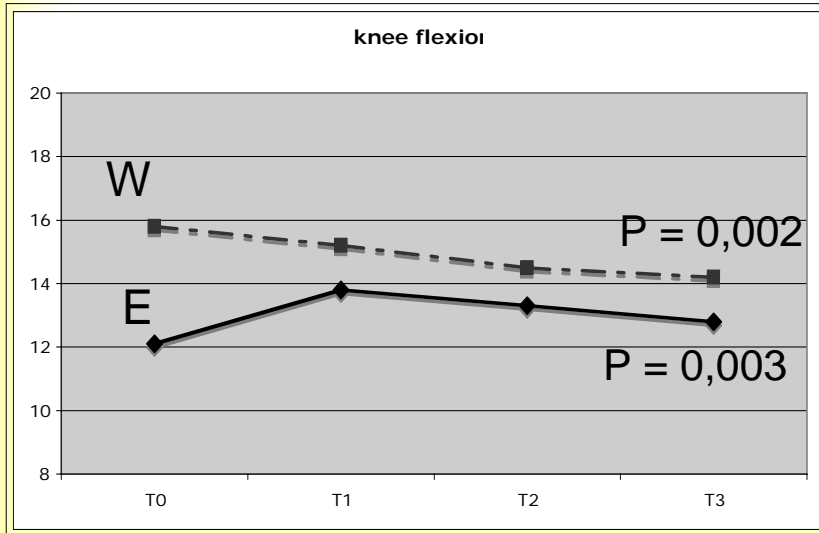
1. non sovraccarica le articolazioni colpite
2. porta ad un rinforzo muscolare
3. produce un aumento della flessibilità
4. riduce il dolore
5. Migliora la funzione **SENZA ACCELERARE LA DEGENERAZIONE ARTICOLARE**

ARTROSI E ATTIVITA' FISICA: PERCHE'?

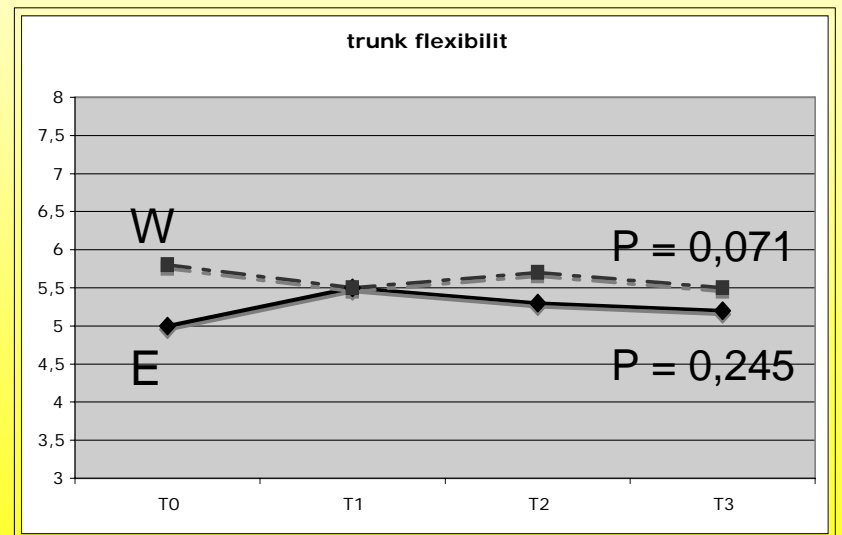
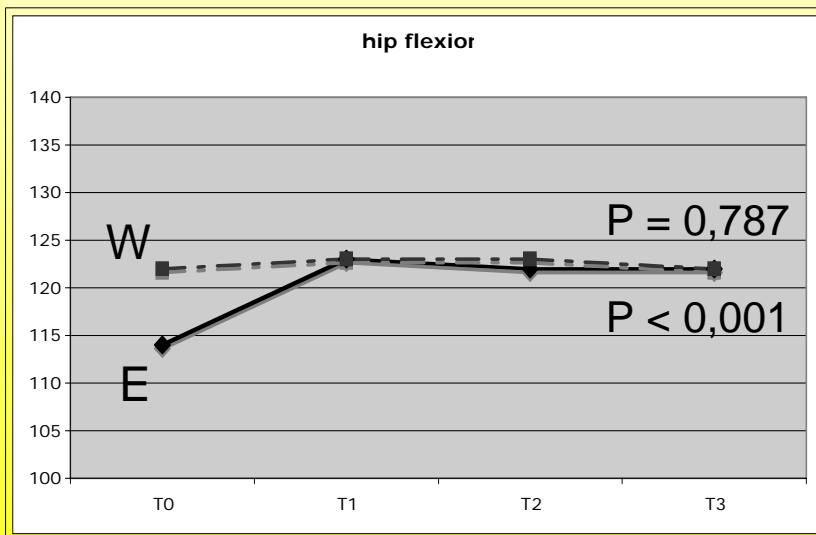
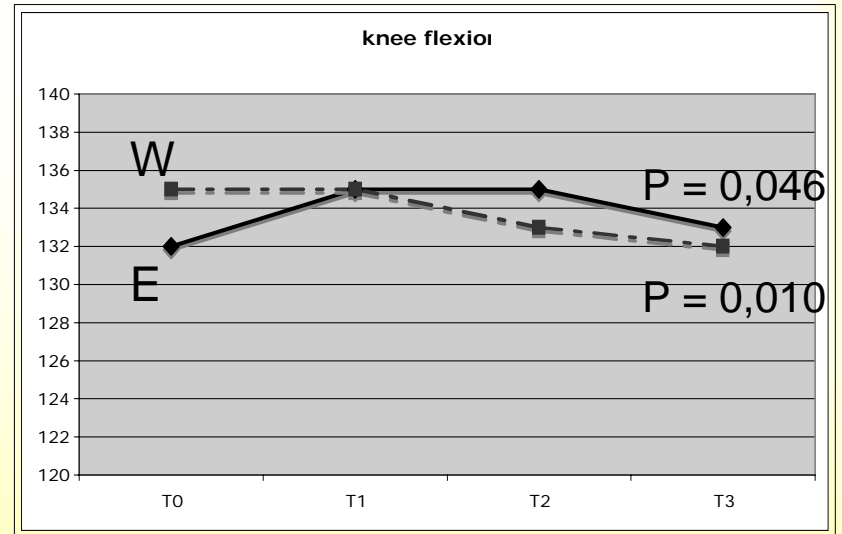
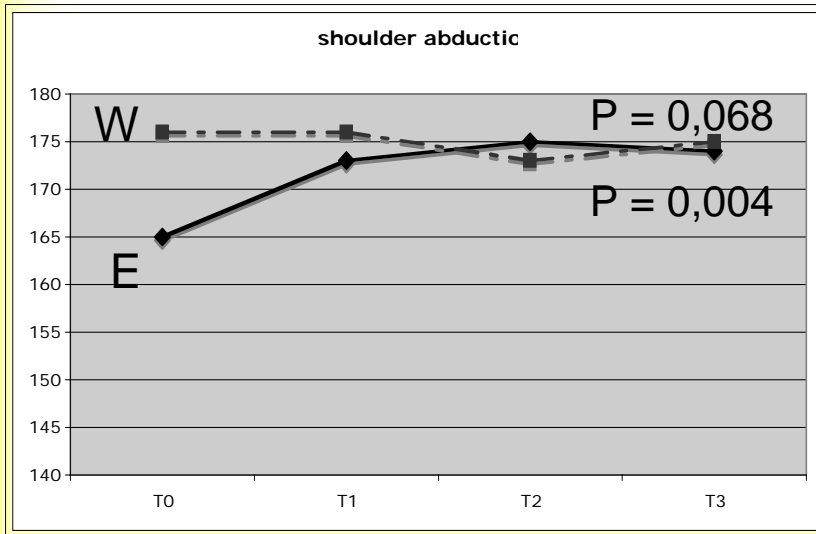
- Osteoarthritis Cartilage. 2008 OARSI ([Osteoarthritis Research Society International](#)) recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Recommendations cover the use of 12 non pharmacological modalities: education and self management, regular telephone contact, referral to a physical therapist, aerobic, muscle strengthening and water-based **exercises**, **weight reduction**, walking aids, knee braces, footwear and insoles, thermal modalities, transcutaneous electrical nerve stimulation and acupuncture.

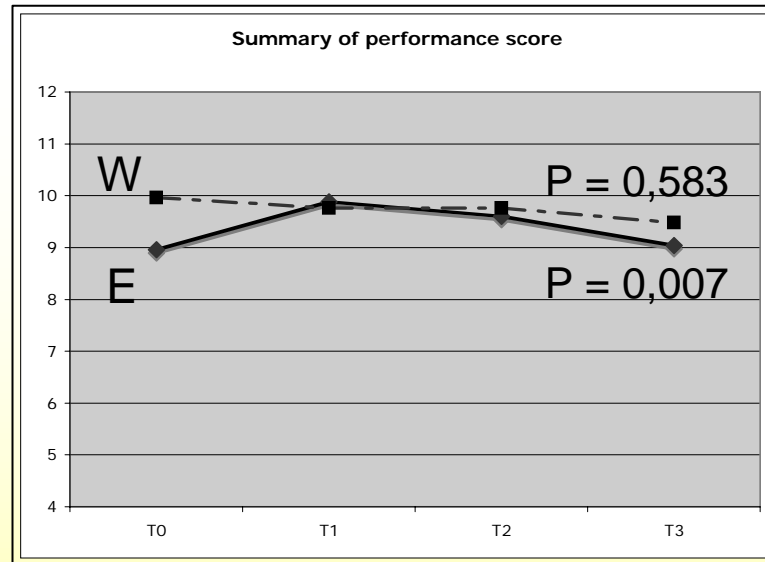
- **CASI (25):** è stato somministrato il programma di attività motoria adattata: 32 trattamenti (3 mesi) con frequenza bisettimanale e durata di 1 ora per seduta. Il programma comprende:
 - **Esercizi di mobilità articolare;**
 - **Esercizi di tonificazione muscolare;**
 - **Esercizi di equilibrio e coordinazione;**
 - **Esercizi propriocettivi e di recupero dello schema corporeo;**
 - **Esercizi di postura.**
- **CONTROLLI (25):** Il gruppo di controllo è stato invitato ad eseguire attività di cammino 3 volte la settimana per almeno un'ora continuativa e di registrare l'attività svolta su un diario.

FORZA MUSCOLARE: VARIAZIONI NEI FOLLOW-UP



FLESSIBILITA': VARIAZIONI NEI FOLLOW-UP

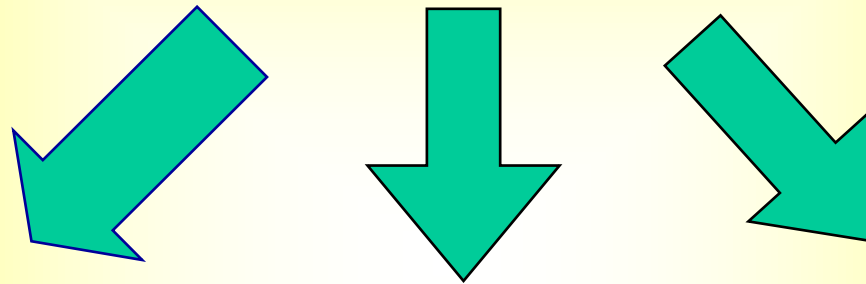




PERFORMANCE - SPS

SUMMARY OF PERFORMANCE SCORE (SPS)

score ricavato dai punteggi ad una batteria di test:



EQUILIBRIO

**VELOCITA'
DI
CAMMINO**

**REPEATED
CHAIR STAND**

VALUTA LA “**FRAGILITA'**” FISICA E QUINDI IL RISCHIO DI **DISABILITA'** INCIDENTE NELLE BASIC ADL ENTRO I SUCCESSIVI 2-4 ANNI (Guralnik, 1994)

LA PRESCRIZIONE DI FARE ESERCIZIO E' ANCORA LIMITATA

- IL **15%** DEI MEDICI DI BASE **FRANCESI** PRESCRIVE L'ESERCIZIO FISICO NELL'ARTROSI DEL GINOCCHIO
- MENO DEL **30%** DEI PAZIENTI **CANADESI** RIFERISCE DI AVERE RICEVUTO INDICAZIONI A FARE ESERCIZIO

ARTROSI E ATTIVITA' FISICA: QUANDO?

- Nel caso di patologie **croniche** come l'artrosi, è molto importante associare all'intervento sanitario una **modificazione permanente dello stile di vita**, che preveda oltre alla dieta e alla riduzione delle attività stressanti anche la correzione di abitudini sedentarie.(OARSI, ACSM)
- In fase **acuta** è necessario un **intervento sanitario**, che può prevedere farmaci, terapia fisica; in presenza di una **disabilità modificabile**, che si realizza per eventi acuti di entità che può essere molto rilevante (sostituzione protesica), ma anche più banale (artrosinovite, tenosinovite), è fondamentale l'intervento riabilitativo.
- Il momento giusto per iniziare una **attività motoria adattata**, sempre che non ci siano controindicazioni specifiche è quello in cui il paziente è in una condizione clinica "**stazionaria**", quando è in grado di poter seguire con regolarità un programma di esercizio specifico.

ARTROSI E ATTIVITA' FISICA: QUALE?

- *Osteoarthritis Cartilage. 2008* OARSI. Recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Recommendations cover **aerobic, muscle strengthening and water-based exercises**.
- *Curr Opin Rheumatol. 2005* Sep;17(5):634-40. Exercise as a treatment for osteoarthritis. Bennell K, Hinman R. Mode of exercise delivery has cost implications and may influence overall outcome. It appears that **supervised exercise** sessions are superior to home exercises for pain reduction. Future studies must identify **cost-effective exercise modes**, The role of muscle strength and altered neuromuscular control in the prevention and development of osteoarthritis must be evaluated
- *Clin Rheumatol. 2008* Feb;27(2):211-8. Epub 2007 Sep 14. Tai chi for osteoarthritis: a systematic review. Lee MS, Pittler MH, Ernst E. There is some encouraging evidence suggesting that **tai chi** may be effective for pain control in patients with knee OA. However, the evidence is not convincing for improvement of physical function.

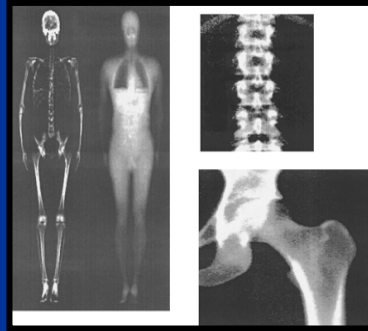
ARTROSI E ATTIVITA' FISICA: PER QUANTO TEMPO?

- *Arthritis Rheum.* 2007 Oct 15;57(7):1245-53. Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. Pisters MF, Veenhof C, van Meeteren NL, Ostelo RW, de Bakker DH, Schellevis FG, Dekker J. **The positive posttreatment effects of exercise therapy on pain and physical function in patients with OA of the hip and/or knee are not sustained in the long term. However, additional booster sessions after the treatment period positively influenced maintenance of beneficial posttreatment effects.**
- *Curr Opin Rheumatol.* 2005 Sep;17(5):634-40. Exercise as a treatment for osteoarthritis. Bennell K, Hinman R. **The challenge remains to increase the proportion of patients exercising.**

**STUDI
EVIDENZE SCIENTIFICHE
PUBBLICAZIONI**

2

AFA e Osteoporosi



AMPIAMENTE DIMOSTRATI I BENEFICI E LE INFLUENZE DELL'ESERCIZI FISICO
e la sua utilità nella prevenzione. *Kano K, J Epidemiol 1998*

La compressione e la decompressione dei cristalli ossei secondaria al movimento determinano
una elettrizzazione della superficie dei cristalli stessi producendo correnti piezoelettriche
costituenti potenti stimolatrici dell'attività osteoblastica *Macchi C et al., 2002*

L'ATTIVITÀ FISICA PREVIENE LA PERDITA di più dell'1% annuo di massa ossea nei
siti lombare e femorale nelle donne in post-menopausa *Olff I et al., Osteoporos Int 1999*
Wallace BA et al., Calcif Tissue Int, 2000

RIMODELLAMENTO OSSEO: 4-6 mesi-durata del trattamento almeno il doppio o il triplo
Dalsky G, Clin Obstet Gynecol, 1987

Esercizio **ADATTATO** alle condizioni psico-fisiche del soggetto: **UN ESERCIZIO ECCESSIVO**
PUÒ DIMINUIRE LA DENSITÀ MINERALE a livello vertebrale e femorale *Bilanin JE et al., Med Sci Sport Exerc, 1989; Hetland ML et al., J Clin Endocrinol Metab, 1993*





Il miglior stimolo per favorire la mineralizzazione ossea È LA FORZA MUSCOLARE TRASMESSA TRAMITE I TENDINI AL TESSUTO OSSEO DURANTE LA CONTRAZIONE (ESERCIZI ISOTONICI A CARICO NATURALE O CON PESI LEGGERI E A RESISTENZA ELASTICA)

Kannus P, Br Med J, 1999

Sebbene l'esercizio aerobico sia importante per mantenere la salute complessiva, questo tipo di **ESERCIZIO CHE DEVE ESSERE SITO SPECIFICO** ha effetti più favorevoli nel mantenere la massa e l'architettura ossea

Suominen H, Aging Clin Exp Res, 2006

INCREMENTA LA STABILITÀ DINAMICA E LA COORDINAZIONE NELL'ANZIANO fino a ridurre il rischio di frattura da caduta del 20-40% nei sedentari

Gregg EW et al., J Am Geriatr Soc, 2000

Scopo dello studio

- 1) CAMBIAMENTI ♀ CON OSTEOPOROSI IN SEGUITO A 2 DIVERSI PROGRAMMI (afa vs attività fitness generale)*
- 2) SE L'AFA POSSA INFLUIRE SU ASPETTI MOTORI E FUNZIONALI (equilibrio, forza, mobilità a., postura)*
- 3) EFFICACIA DELL' AFA NEL DOLORE NEI SITI SPECIFICI → MIGLIORE QUALITÀ DI VITA*

Soggetti

Campione 440 ♀ randomizzato:

220 gruppo casi/220 gruppo controllo

Criteri di inclusione:

SESSO ♀

ETA' ≥ 60 anni

DEXA PATOLOGICA (OMS LINEE GUIDA: Osteopenia: $-1 < Tscore < -2,5$; Osteoporosi: $Tscore < -2,5$)
SINTOMATOLOGIA CLINICA POTENZIALMENTE RIFERITA ALL' OSTEOPOROSI

Metodi

Rilevazione dati antropometrici

SF12

Questionario Mini O-QOL

Timed Up and Go test

Tinetti Balance and Gait Scale

Test Fukuda

Test Squat

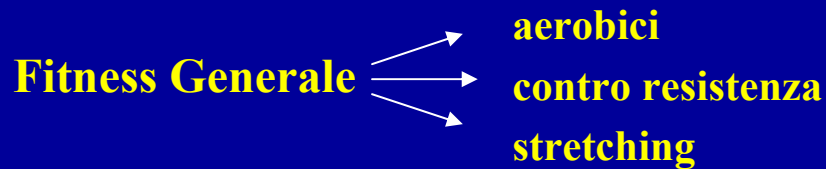
Dinamometro a molle

Sit and Reach Test

Test lunghezza: Gleno-omerali e Scapolari, Hamstring

Vas

- **GRUPPO CONTROLLO**



BASSA INTENSITA'

- **GRUPPO CASI**

1. *Stimolazione gravitazionale e muscolare*
2. *Educazione posturale e antalgica*
3. *Incremento dell'equilibrio*
4. *Ginnastica respiratoria*
5. *Rilassamento posturale*

Durata: 6 mesi

Periodizzazione: bisettimanale di 60' ciascuna

1. *STIMOLAZIONE GRAVITAZIONALE*

Sollecitazioni ritmiche di media intensità protratte nel tempo come:

CAMMINARE



SALIRE E SCENDERE



2. *STIMOLAZIONE MUSCOLARE*

Attraverso sollecitazioni isotoniche e isometriche e con uso di pesi ed elastici



ATTIVATORI MUSCOLI ART.
SCAPOLO-OMERALE



ATTIVATORI MUSCOLI ART.
AVAMBRACCIO DISTALE



ATTIVATORI
MUSCOLI
ART. GOMITO



ATTIVATORI MUSCOLI ART.
SCAPOLO-TORACICA



Isometria

ATTIVATORI MUSCOLI ART.
FEMORO-ROTULEA



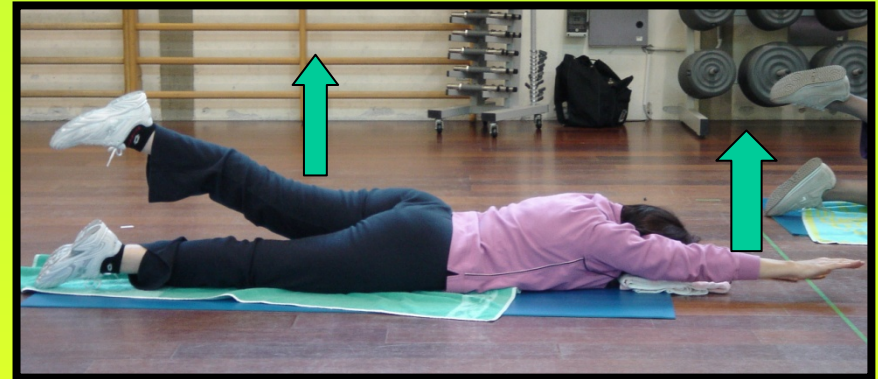
Isotonia

2. *STIMOLAZIONE MUSCOLARE*

Contrazioni in antigravitario – sovraccarico del peso corporeo



FLESSORI DEL BUSTO



ESTENSORI DEL RACHIDE E DELL'ANCA



ESTENSORI DELL'ANCA



ABDUTTORI DELL'ANCA

3. EDUCAZIONE POSTURALE E ANTALGICA



CONTROLLO
RETROVERSIONE
BACINO



IPERLORDOSI E
IPERCIFOSI
DORSO-
LOMBARE



SBLOCCAGGIO
LOMBARE

4. *EDUCAZIONE POSTURALE E ANTALGICA*



**STABILIZZAZIONE LOMBO-PELVICA
E SCAPOLO-TORACICA**

**SOSPENSIONE
IN APPOGGIO**



STRETCHING ILEO PSOAS



SBLOCCAGGIO LOMBO-PELVICO

5. INCREMENTO DELL'EQUILIBRIO



MONOPODALICO

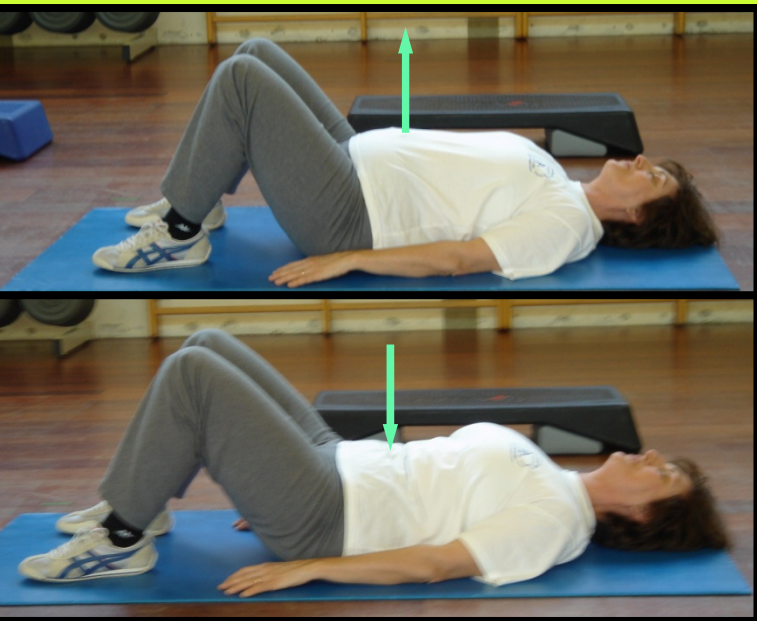


MONOPODALICO SU
PALLA BOBATH



BIPODALICO SU
SUPERFICIE
DESTABILIZZANTE

5. GINNASTICA RESPIRATORIA E RILASSAMENTO POSTURALE



RESPIRAZIONE
ADDOMINALE



RESPIRAZIONE
TORACO
ADDOMINALE
CON
MOBILIZZAZIONE
LOMBO-PELVICA



RILASSAMENTO
DEI LOMBARI



ALLUNGAMENTO
GLOBALE IN
POSIZIONE DI
SCARICO



Risultati

Tabella 1 – Valutazione iniziale gruppo casi e controllo

I dati sono presenti come media \pm deviazione standard

	Casi	Controlli	P		Casi	Controlli	p
Età (anni)	66,36 \pm 6,97	65,45 \pm 3,53	0,703	Mini O-Qol	41,91 \pm 11,76	48,18 \pm 10,46	0,323
BMI	23,63 \pm 1,60	25,06 \pm 2,63	0,883	Dolore Cervicale	20,91 \pm 25,48	12,73 \pm 23,70	0,444
D.E.X.A.	2,61 \pm 1,07	2,51 \pm 0,66	0,14	Dolore Dorsale	27,27 \pm 39,01	9,09 \pm 22,11	0,193
Get Up and Go (Sec)	9,64 \pm 1,03	9,45 \pm 0,93	0,669	Dolore Lombare	60,91\pm23	39,09\pm22,63	0,043
Test Fukuda (Gradi)	28 \pm 20,40	44,82 \pm 23	0,085	Dolore Anca Dx	30\pm28,63	2,73\pm9,04	0,007
Tinetti Scale	27,27 \pm 1,10	26,91 \pm 0,94	0,334	Dolore Anca Sx	30 \pm 28,98	16,36 \pm 23,35	0,238
Forza A.Inferiori	35,09 \pm 15,19	38,91 \pm 15,66	0,568	Ginocchio DX	26,36 \pm 39,06	12,73 \pm 22,84	0,329
Forza A.Sup Dx (Kg)	8,63 \pm 1,75	9,95 \pm 2,00	0,115	Ginocchio SX	27,27 \pm 39,52	6,36 \pm 12,86	0,111
Forza A.Sup. Sx (Kg)	9,09 \pm 1,44	10,23 \pm 2,15	0,161				
Rom Spalla DX (Gradi)	166,72 \pm 12,81	173,82 \pm 8,89	0,147				
Rom Spalla SX (Gradi)	164,27 \pm 114,95	169 \pm 13,08	0,439				
Hamstring Dx (Gradi)	73,63 \pm 7,02	79 \pm 7,20	0,092				
Hamstring Sx (Gradi)	75 \pm 6,08	78,09 \pm 15,84	0,552				
Sit and Reach Test (Cm)	-8,54 \pm 6,50	-3,91 \pm 8,41	0,163				

**Sono stati
considerati
statisticamente
significativi valori di
p<0,05.**

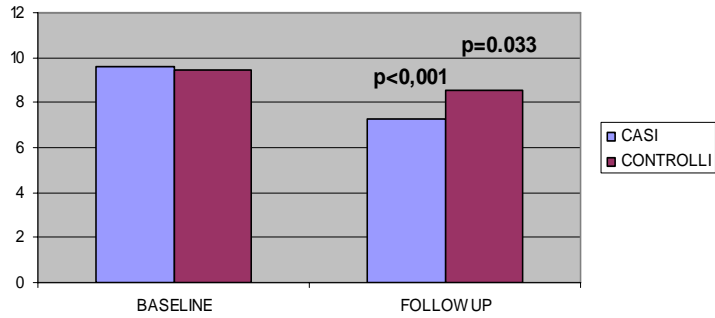
Tabella 2 – Valutazione iniziale e finale gruppo controllo
I dati sono presenti come media \pm deviazione standard

	Baseline	Follow-Up	P
Get Up and Go (Sec)	9,45 \pm 0,93	8,54 \pm 0,93	0,033
Test Fukuda (Gradi)	44,81 \pm 23	26,45 \pm 21	0,011
Tinetti Scale	26,91 \pm 0,94	27,54 \pm 0,69	0,026
Forza A.Inferiori	38,91 \pm 15,67	45,54 \pm 14,45	N.S.
Forza A.Sup Dx (Kg)	9,95 \pm 2	12,32 \pm 2,22	0,008
Forza A.Sup. Sx (Kg)	10,23 \pm 2,15	12,68 \pm 2,53	0,003
Rom Spalla DX (Gradi)	173,81 \pm 8,89	175,54 \pm 8,21	N.S.
Rom Spalla SX (Gradi)	169 \pm 13,08	172,91 \pm 11,66	N.S.
Hamstring Dx (Gradi)	79 \pm 7,19	82,27 \pm 11,16	N.S.
Hamstring Sx (Gradi)	78,1 \pm 15,83	80,91 \pm 13,34	N.S.
Sit and Reach Test (Cm)	-3,91 \pm 8,41	-1,82 \pm 7,55	0,029
Mini O-Qol	48,19 \pm 10,46	50,82 \pm 9,62	0,027
Dolore Lombare	39,1 \pm 22,63	30,45 \pm 22,63	N.S.
Dolore Anca Dx	2,73 \pm 9,04	1,82 \pm 6,03	N.S.
Dolore Anca Sx	16,36 \pm 23,35	10,91 \pm 14,46	N.S.

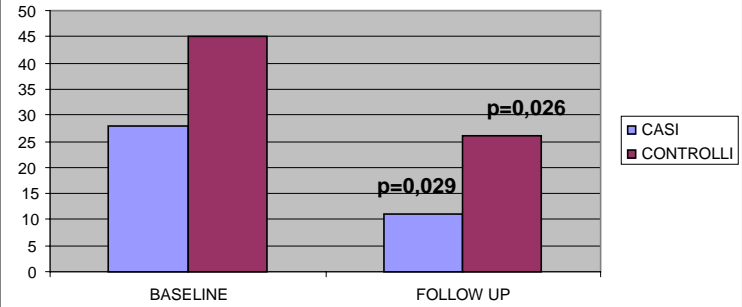
Tabella 3 - Valutazione iniziale e finale gruppo casi
I dati sono presenti come media±deviazione standard

	Baseline	Follow-Up	P
Get Up and Go (Sec)	9,64±1,03	7,28±0,79	<0,001
Test Fukuda (Gradi)	28±20,40	10,73±7,82	0,029
Tinetti Scale	27,27±1,10	27,91±0,30	0,046
Forza A. Inf	35,09±15,19	49,18±17,60	<0,001
Forza A.Sup Dx (Kg)	8,63±1,75	14,09±3,34	<0,001
Forza A.Sup. Sx (kg)	9,09±1,44	14,04±3,13	<0,001
Rom Spalla DX (Gradi)	166,72±12,81	170,36±9,61	0,008
Rom Spalla SX (Gradi)	164,27±114,95	169,36±10,76	0,019
Hamstring Dx (Gradi)	73,63±7,02	82,18±6,52	<0,001
Hamstring Sx (Gradi)	75±6,08	82,09±5,13	<0,001
Sit and Reach Test (cm)	-8,54±6,50	-2,91±5,57	<0,001
Mini O-Qol	41,91±11,76	48,37±8,13	0,012
Dolore Lombare	60,91±23	30,91±20,71	<0,001
Dolore Anca Dx	30±28,63	18,18±22,72	0,007
Dolore Anca Sx	30±28,98	19,09±22,56	0,014

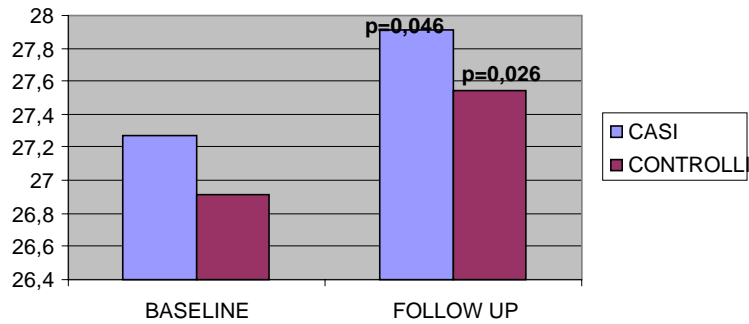
GET UP AND GO TEST



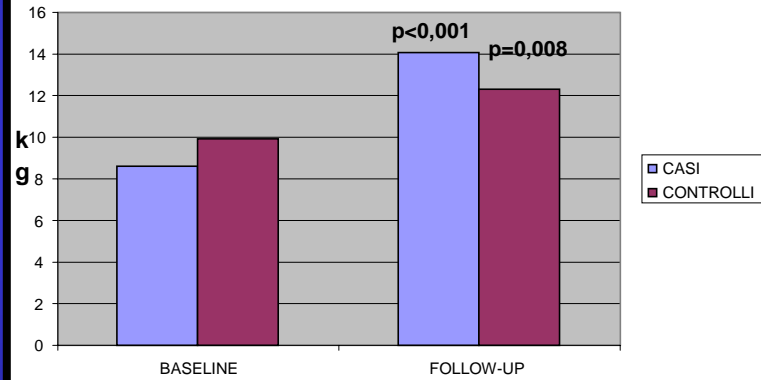
FUKUDA TEST



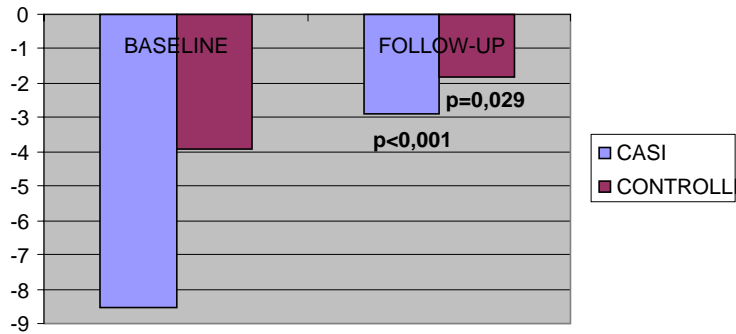
TINETTI TEST



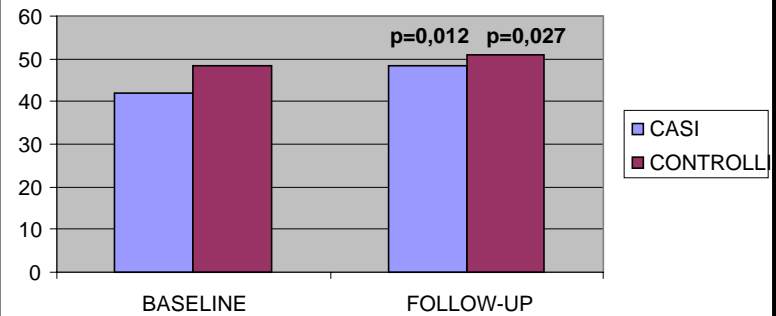
FORZA ARTI SUPERIORI



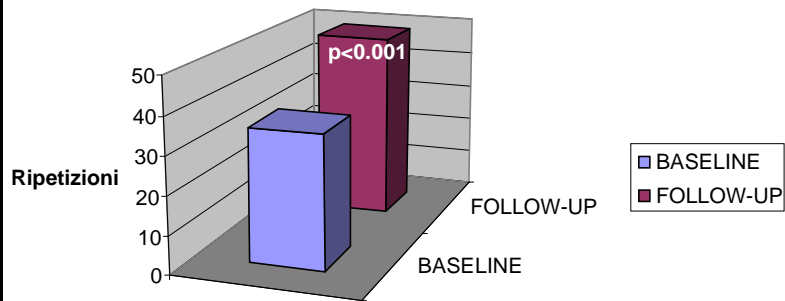
SIT AND REACH TEST



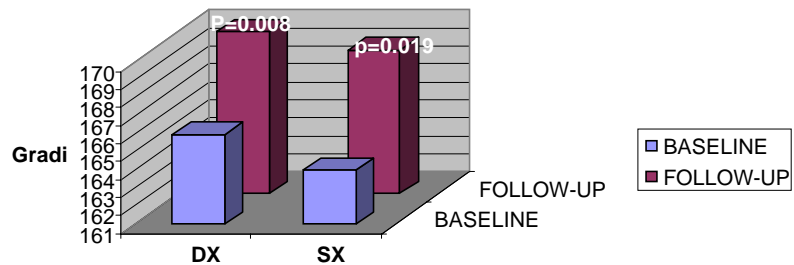
MINI O-QOL



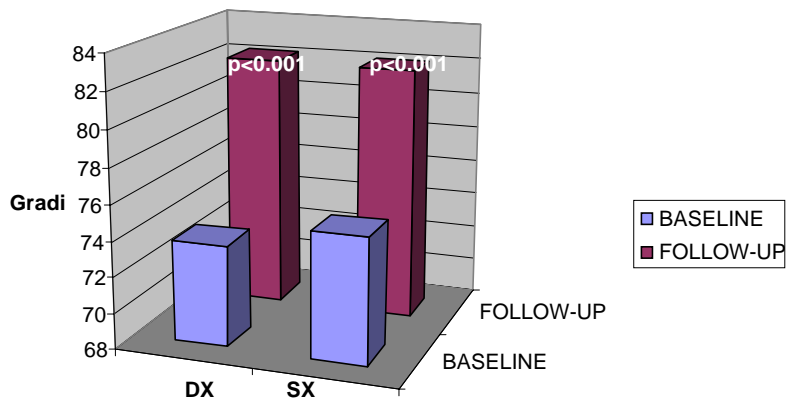
**Gruppo CASI - SQUAT TEST
FORZA A.I.**



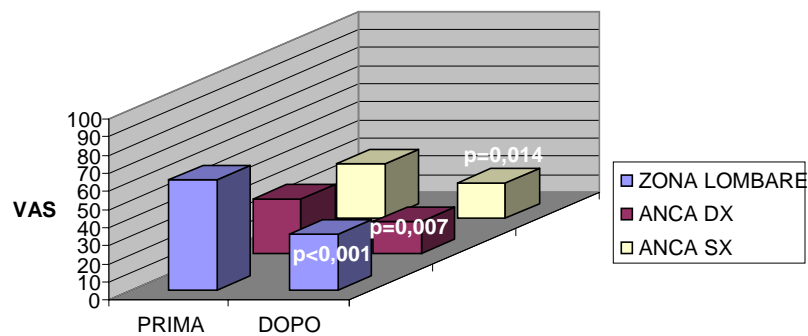
Gruppo Casi-Rom Spalle



Gruppo Casi- Hamstring



DOLORE CASI



COMMISSION



1)

**MIGLIORA L'EQUILIBRIO E LA FORZA
DEGLI ARTI SUPERIORI
L'AUTONOMIA DELLA DEAMBULAZIONE
MIGLIORA LA FORZA DEGLI ARTI INFERIORI**

***RIDUZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA
E PREVENZIONE DELLE FRATTURE***

*(American Geriatric Society, British Geriatric Society,
and American academy of Orthopedic Surgeons Panel on Falls Prevention, 2001)*

2)

**MIGLIORA LA MOBILITA':
RACHIDE
SCAPOLO-OMERALE
HAMSTRING**

MIGLIORA LA POSTURA
(Kendall FP, McCreary E, Provance PG, 1995)

3)

RIDUZIONE DEL DOLORE NEI SITI SPECIFICI

***ACQUISIZIONE DEL BENESSERE PSICOLOGICO
E INCREMENTO DELLA FIDUCIA***

(Bianchi ML et al., Health Qual Life Outcomes, 2005)

Migliora la qualità della vita

**STUDI
EVIDENZE SCIENTIFICHE
PUBBLICAZIONI**

3

**EFFICACIA ED ADERENZA AD UN PROGRAMMA
DI ATTIVITÀ FISICA ADATTATA (AFA)
PER POSTURA FLESSA E MAL DI SCHIENA**

SCOPO PRIMARIO

Definire i fattori di rischio che condizionano la partecipazione e l'aderenza al programma AFA

SCOPO SECONDARIO

- Valutare la sicurezza del programma AFA
- Valutare la soddisfazione dell'utenza
- Valutare l'efficacia dell'AFA
- Valutare la modificazione nel consumo di risorse sanitarie (farmaci, attività di riabilitazione ambulatoriale, ricoveri)

Questo studio è utile per intraprendere azioni finalizzate ad espandere l'AFA nella popolazione della Regione Toscana

CAMPIONE DELLO STUDIO

Sono stati reclutati **504 soggetti** nel periodo **dicembre 2007/gennaio 2008**



VALUTAZIONE BASALE



VALUTAZIONE CLINICO-FUNZIONALE

Inviati da

- medico di medicina generale;
- specialista AUSL.



Hanno seguito:
CRITERI DI INCLUSIONE
CRITERI DI ESCLUSIONE

CRITERI DI INCLUSIONE

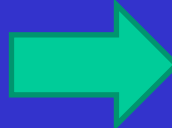
- **Mal di schiena cronico (durata ≥ 4 mesi)** con o senza mal allineamento posturale senza instabilità clinica
- **Capacità di stare in piedi**, alzarsi dalla sedia e camminare autonomamente
- Capacità di **raggiungere la palestra in modo autonomo** o con l'aiuto dei familiari
- Disponibilità a **pagare la quota di partecipazione** i cui limiti sono definiti dalla DGR 595/05 (massimo 2 euro)
- **Non svolgere attività fisica regolare** (≥ 30 minuti per almeno 3 volte la settimana)
- Aver firmato il **modello di consenso informato**

CRITERI DI ESCLUSIONE

- **Sospetto di Tumore, Frattura vertebrale recente, Infezioni, Stenosi midollare o sindrome della cauda equina, Aneurisma aorta addominale, Massa retroperitoneale, dolore reno-ureterale, dolore uteroannessiale, Lombalgia infiammatoria**
- Alterazione della **comunicazione** e degli **apparati sensoriali** così gravi da rendere impossibile la comprensione e/o l'esecuzione delle istruzioni date dall'insegnante (demenza, afasia, cecità, sordità) o le valutazioni previste dallo studio
- **Scompenso cardiaco, Angina instabile, Arteriopatia periferica sintomatica, Malattia polmonare che richiede ossigeno terapia, recente IMA**
- **Dolore** che interferisca con l'esercizio
- **Ipotensione ortostatica**
- **Ipertensione** in precario controllo farmacologico

VALUTAZIONE BASALE

Eseguita da un **MEDICO** ed un **FISIOTERAPISTA** o un **LAUREATO IN SCIENZE MOTORIE**



Dicembre 2007/Gennaio 2008

Verifica presenza criteri di inclusione ed assenza criteri di esclusione

Valutazione clinico-funzionale strutturata che includeva:

- Dati demografici
- Caratteristiche antropometriche
- Caratteristiche abitative
- Scolarità e attività lavorativa
- Accessibilità alla palestra
- Caratteristiche del mal di schiena
- Stato di salute

Programma di esercizio



Finalizzato al miglioramento di:



Forza e tonificazione muscolare



Allineamento posturale



Flessibilità articolare ed endurance

INSEGNANT



- Somministravano, solo ed esclusivamente, gli esercizi previsti dal protocollo;

- i gruppi erano costituiti da 15/20 persone.

L'INTERVISTA TELEFONICA



Periodo



Dicembre 2008/Febbraio 2009

Domande inerenti:



- ❖ **Frequenza** ai corsi AFA
- ❖ **Accessibilità** alle palestre
- ❖ Percezione della modificazione del **mal di schiena**, **stato di salute** e del **tono dell'umore** rispetto al momento di inizio del programma AFA
- ❖ **Parere** su **istruttori**, **palestre** ed **orari** dei corsi.

VISITA CLINICO-FUNZIONALE

Le visite alla fine del programma vengono svolte da ciascuna AUSL

Medico:

Valutazione Clinica:

Rilevamento criteri di esclusione.

Fisioterapista o Laureato in Scienze Motorie:

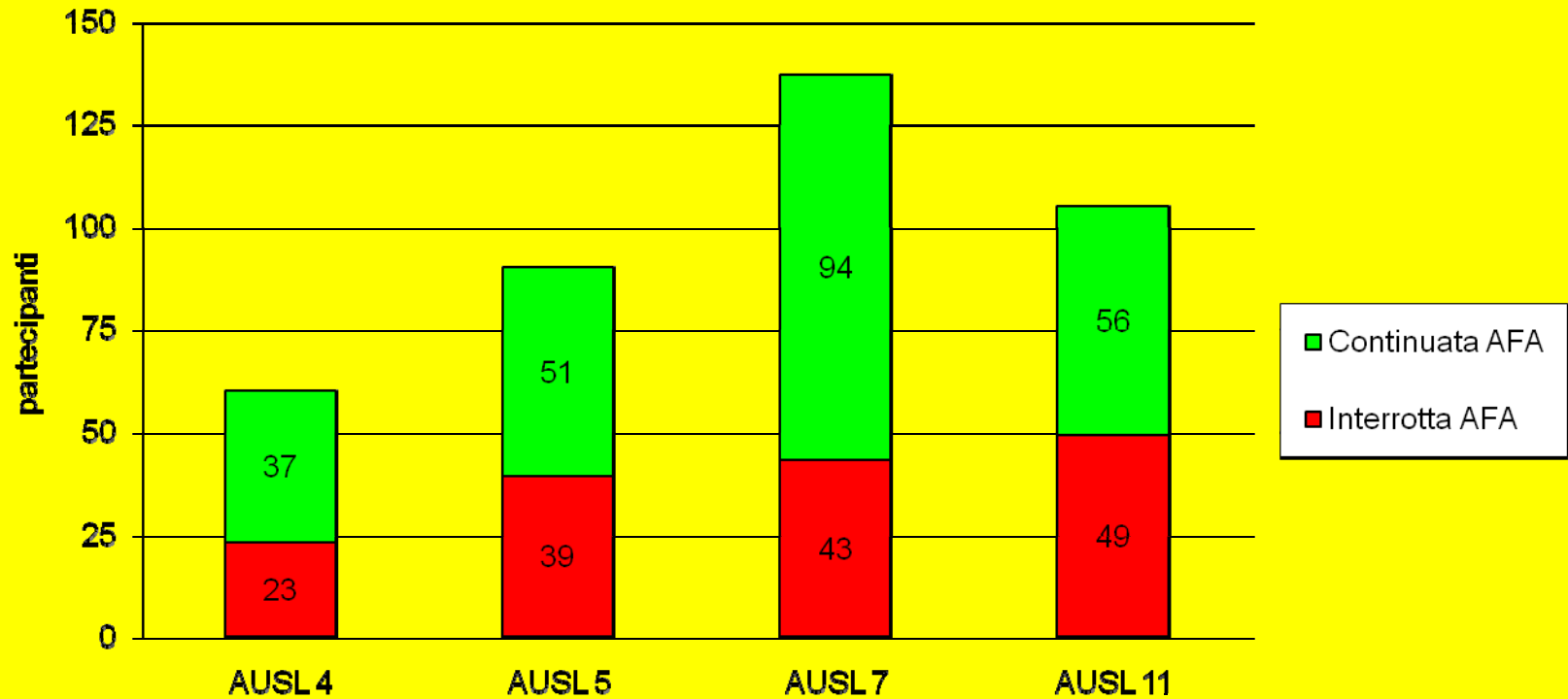
Valutazione Funzionale:

- **VAS** – valutazione del dolore attraverso la scala visuoanalogica;
- **Geriatric Depression Scale**
- **Questionario di Roland-Morris**
- **Short Physical Performance Battery**

CAMPIONE DELLO STUDIO

	DATI COMPLETI	RIFIUTI O NON TROVATI	MORTI	TOTALE
	N.	N.	N.	N.
AUSL 4	63	17	0	80
AUSL 5	92	9	0	101
AUSL 7	147	25	1	173
AUSL 11	140	10	0	150
TOTALE	442	61	1	504

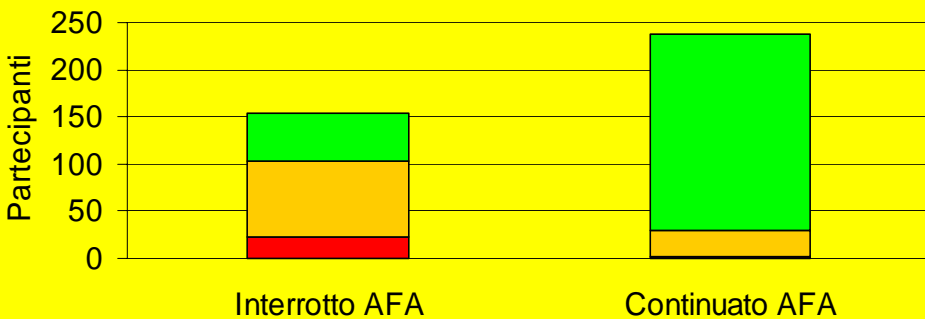
Aderenza al programma AFA nelle 4 AUSL ($\chi^2, P>0,05$)



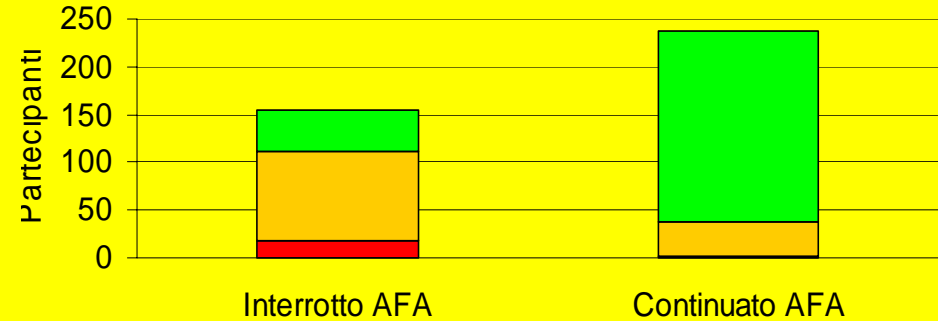
238 persone (61%) hanno completato il programma di esercizio previsto dallo studio e continuano l'AFA;
154 persone (39%) hanno interrotto.

RISUL

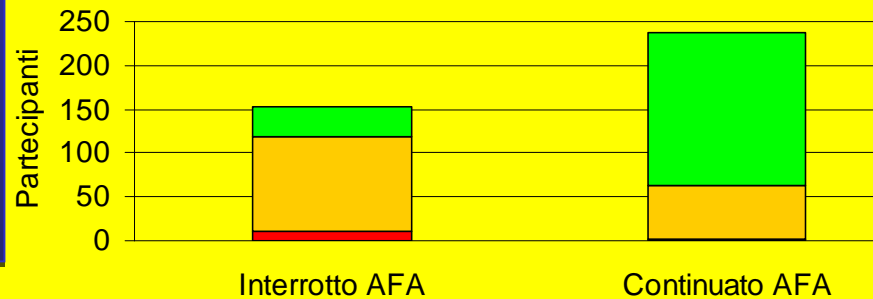
MAL DI SCHIENA



SALUTE



UMORE



87,4% dei partecipanti che avevano continuato il programma AFA dichiarava che il MDS era migliorato o guarito; il 12,2% invariato; lo 0,4% peggiorato.

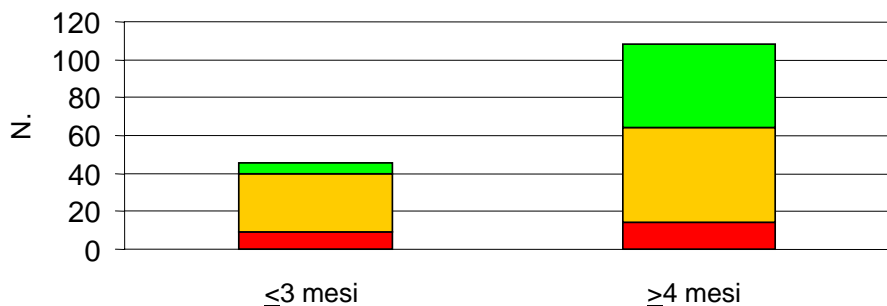
Risultati simili sono osservati per quanto riguarda la percezione soggettiva di modificazione dello stato di salute e dell'umore.

Al contrario tra coloro che avevano inter-rotto l'AFA il 32,5% dichiarava miglio-ramento; il 52,6% di esser invariato; il 14,9% un peggioramento.

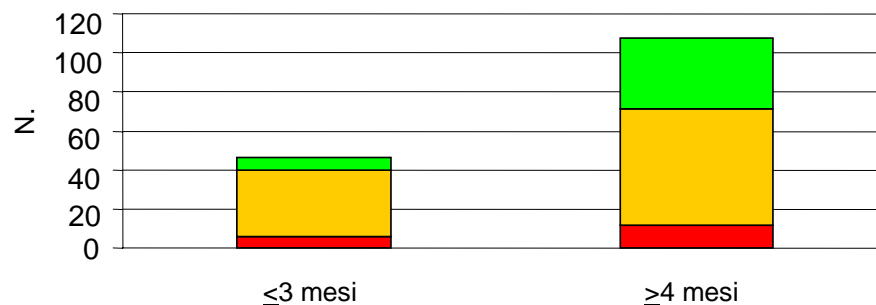
Modificazione della sensazione soggettiva di MAL DI SCHIENA, SALUTE ed UMORE dalle risposte date alla IT rispetto a prima di iniziare il programma AFA (verde = meglio, giallo = uguale, rosso= peggio). Le differenze tra coloro che hanno continuato ed interrotto il programma AFA erano sempre statisticamente significative (Test del χ^2 , Sempre $P < 0,00001$).

RISULTATI

MAL DI SCHIENA

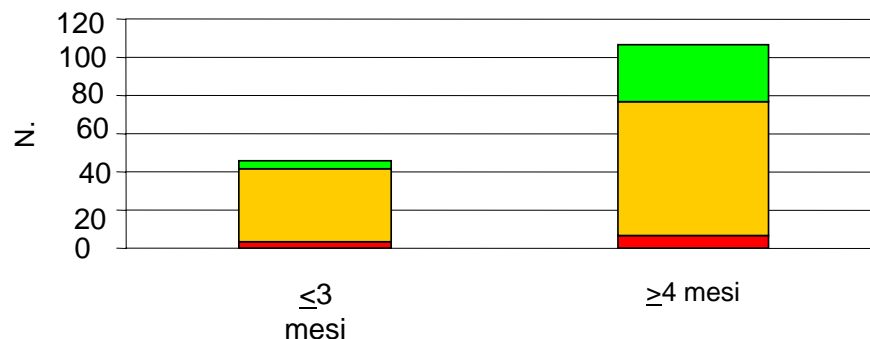


SALUTE



Le persone che avevano partecipato più a lungo al programma (≥ 4 mesi), davano risposte migliori rispetto a coloro che avevano partecipato per un periodo minore (2-3 mesi).

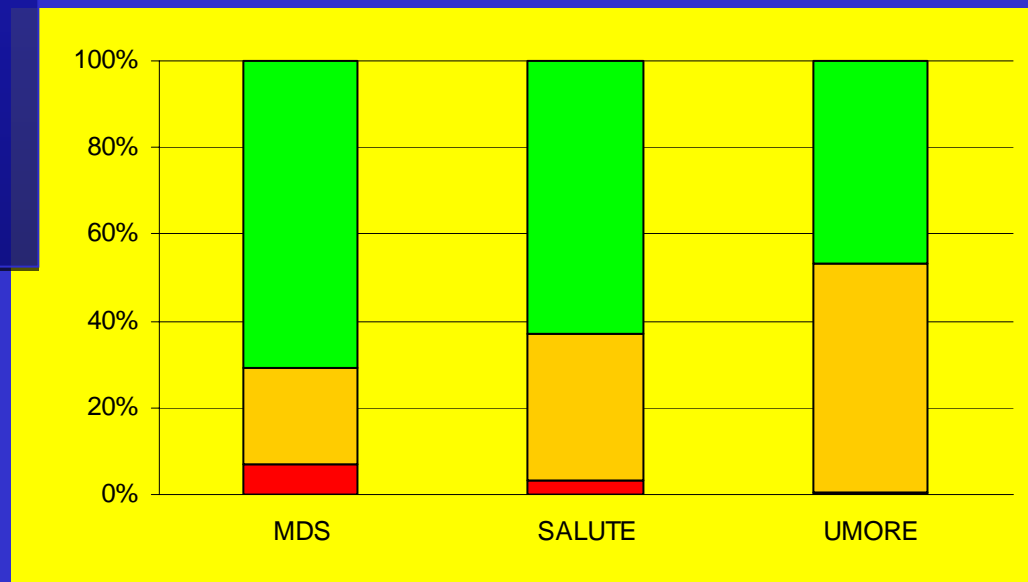
UMORE



Modificazione della sensazione soggettiva di MAL DI SCHIENA, SALUTE ED UMORE alla IT rispetto a prima di iniziare il programma AFA (verde = meglio, giallo = uguale, rosso = peggio). Differenze tra coloro che hanno **partecipato al programma AFA per ≤ 3 mesi e per ≥ 4 mesi**. Il test del χ^2 , mostra sempre una differenza statisticamente significativa.

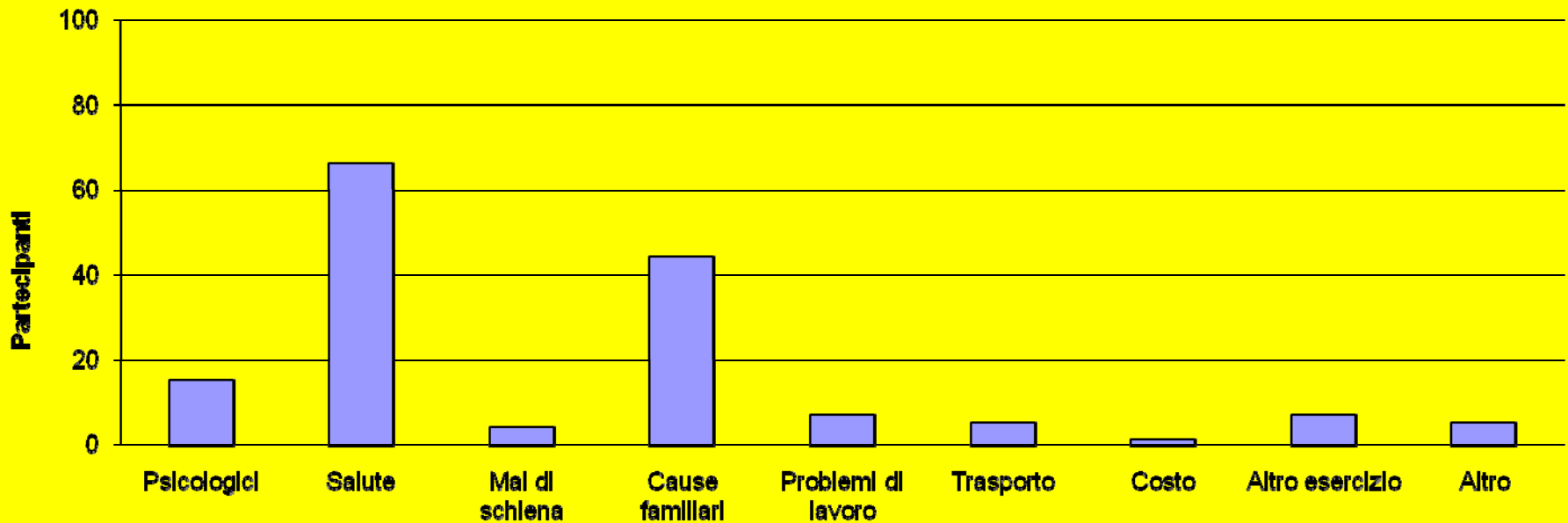
RISULTATI

Le persone che avevano interrotto l'AFA rispondevano di esser state meglio per mal di schiena e salute quando frequentavano le classi di esercizio.



A coloro che avevano interrotto il programma AFA veniva richiesto come era il loro/la loro mal di schiena (MDS), salute ed umore quando frequentavano i corsi rispetto al momento IT (verde = meglio, giallo = uguale, rosso = peggio). Come si può osservare la maggioranza dei soggetti riferivano di essere stati meglio per mal di schiena e salute quando frequentavano l'AFA.

MOTIVAZIONE INTERRUZIONE DELL'AFA SECONDO INTERVISTA



Perché ha interrotto il programma AFA?

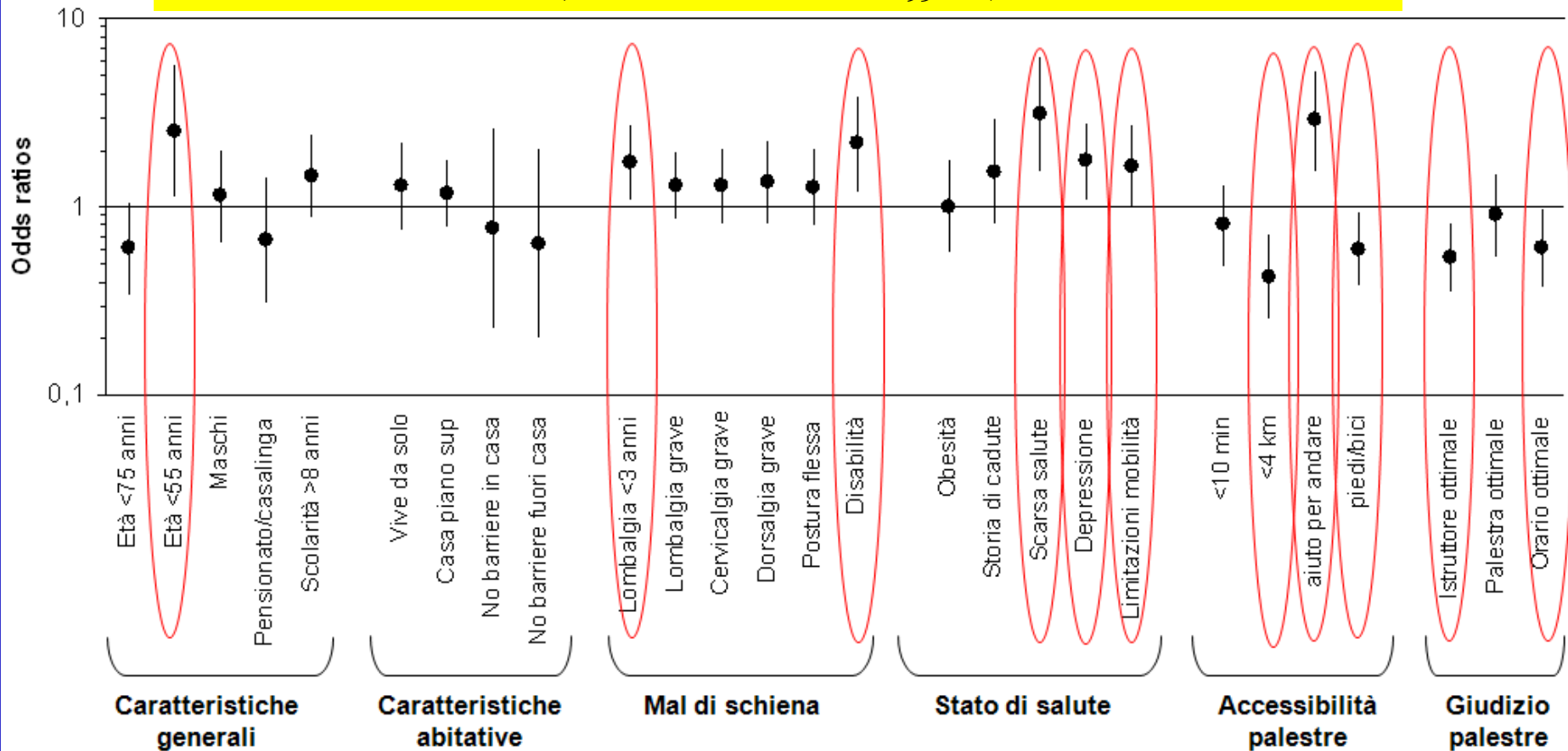
Problemi di salute: 43%
MDS: 3%
Motivazioni familiari: 29%

Problemi di lavoro: 5%
Problemi psicologici: 10%
Altro esercizio: 5%

Pochi casi per problemi di trasporto e costo; Nessun caso sconsigliato dal medico.

Variabili associate all'abbandono dell'AFA

(analisi cruda, Odds Ratios & 95% CI)

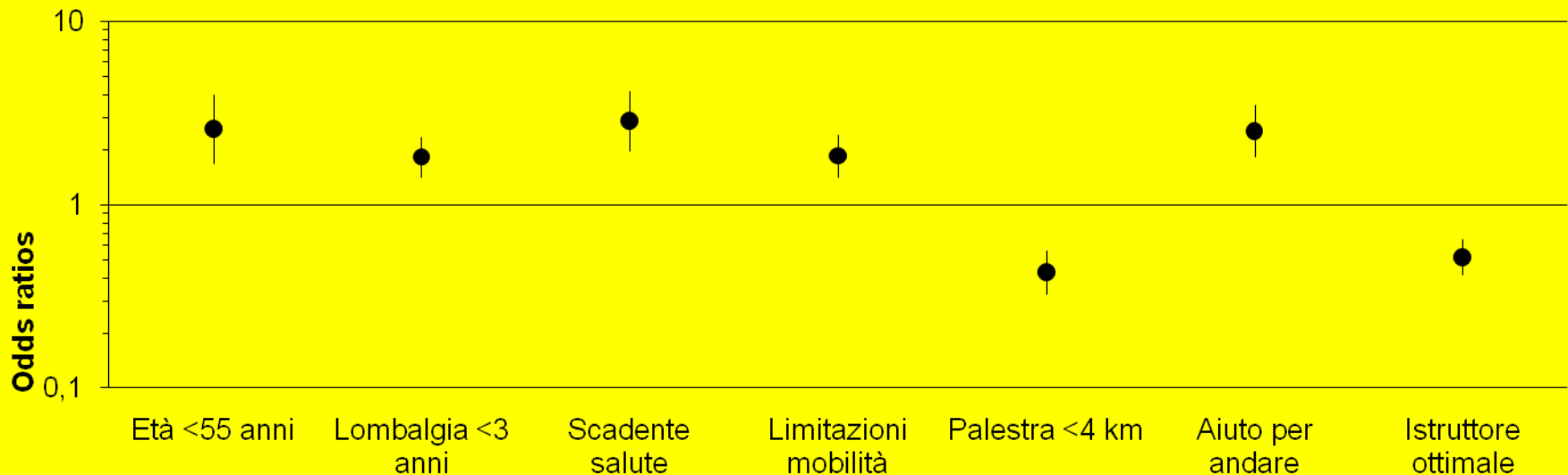


I fattori identificati come fattori di rischio di interruzione dell'AFA sono stati inizialmente valutati in un'analisi cruda verso continuazione/abbandono del programma di esercizio e la significatività dell'associazione stimata per mezzo del χ^2 e del calcolo degli odds ratio (OR) e dei loro intervalli di confidenza (95% CI).

Associazione cruda tra variabili indipendenti e aderenza al programma AFA stimata con gli OR e i 95%CI

Variabili associate all'interruzione dell'AFA

(Stepwise multiple regression analyses, Odds ratios & 95% CI)



Per valutare l'associazione delle variabili indipendenti tra di loro sono stati utilizzati i coefficienti di correlazione di Pearson. Con questa analisi è stato possibile osservare la non completa indipendenza delle variabili tra di loro. Per escludere l'effetto di confondimento dovuto all'associazione tra le variabili indipendenti e valutarne l'ordine di importanza nel determinare l'abbandono dell'AFA è stato utilizzato un modello di regressione multipla logistica (*stepwise*). Con questa analisi si è potuto osservare che le variabili che contribuiscono in modo indipendente ad aumentare la probabilità di interruzione del programma AFA OR e 95% CI delle variabili associate all'interruzione dell'AFA stimati dai risultati della regressione multipla logistica.

CONCLUSIONI

Appurato che l'attività fisica per esser efficace deve esser regolare e di lunga durata, il **problema chiave** è quello di comprendere bene i **FATTORI CHE CONDIZIONANO L'ADERENZA AL PROGRAMMA PROPOSTO**.

L'aderenza è un fenomeno multifattoriale influenzato da fattori demografici, sociali, sanitari ed organizzativi. I fattori importanti individuati in questo studio sono:

- **Età inferiore ai 55 anni:** forse dovuto ai modelli culturali che possono vedere come negativo questo tipo di attività motoria, o perché ritenuto non adatto alle esigenze del partecipante (il programma di esercizio è "adattato" alle capacità motorie della maggior parte dei partecipanti), o perché gli orari dei corsi contrastano con l'attività lavorativa o gli impegni familiari. Valutare la creazione di corsi per fasce di età più giovani può esser una risposta.
- **Lombalgia < 3 anni:** le persone con lombalgia di durata minore abbandonavano più facilmente forse perché il processo patologico è meglio reversibile rispetto a coloro in cui il problema è inveterato, oppure le persone hanno più fiducia in terapie mediche o riabilitative tradizionali mentre gli altri trovano nell'AFA una risposta accettabile ed efficace.
- **Salute scadente:** si ipotizza che l'attuale programma AFA male si adatti alle persone più fragili, e quindi è da considerare l'attuazione di classi speciali dedicate alle persone con maggior problemi.

CONCLUSIONI

- **Palestra <4km:** fondamentale una capillare distribuzione delle palestre sul territorio, aprendo al maggior numero di erogatori possibile, anche rivolgendosi a strutture di socializzazione non primariamente deputate all'attività sportiva.
- **Aiuto per andare in palestra:** molte persone anziane hanno problemi di trasporto (dovuto al non avere la patente, o al non fare uso di altri veicoli a motore, carenza di servizi di trasporto pubblico), quindi è da sottolineare la fondamentale importanza di una distribuzione capillare delle palestre sul territorio, come pure prevedere forme di trasporto assistito per le persone più fragili.
- **Educatore ottimale:** nella valutazione dell'educatore, le persone che rispondevano nell'IT, che quest'ultimo era molto bravo, avevano una maggior probabilità di non interrompere l'AFA. Gli educatori devono esser aiutati a meglio comprendere le esigenze di accoglienza dell'utenza.

Va sottolineato che non tutti i soggetti erano correttamente classificati nel modello di regressione multipla utilizzato, ma solo il 69%.

Questo indica che altri fattori non presi in considerazione da questo studio possono aver condizionato l'aderenza all'AFA; fra queste, a nostro avviso, vanno menzionate **le variabili culturali**, la preferenza verso **modalità di cura tradizionali riabilitative**, il fatto che il mal di schiena ha un **carattere oscillante** e il **rifiuto verso attività svolte in gruppo**.



GRAZIE