



Progetto  
interaziendale  
attività motoria  
per la  
prevenzione  
e la terapia  
delle patologie  
sensibili  
all'esercizio  
fisico

# Il progetto

---

*"se fossimo in grado di fornire a ciascuno la giusta dose di nutrimento ed esercizio fisico, ne' in eccesso ne' in difetto, avremmo trovato la strada per la salute."*

**Ippocrate 460-377 ac**



Studi scientifici provano la stretta correlazione fra inattività fisica ed alcune patologie croniche, mentre hanno accertato come esercizio fisico e corretta alimentazione siano una soluzione per la cura e riabilitazione di malattie cardiovascolari, metaboliche e tumorali; patologie che hanno assunto forme diffuse con pesanti ripercussioni sociali ed economiche.

Il costo di queste patologie croniche, ormai diffuse a livello epidemico, in termini di sofferenze umane, aggravio sociale e bilancio pubblico, è di dimensioni gigantesche (in USA nel 2001 hanno causato 1 milione e 550 mila morti, con costi diretti ed indiretti di 700 miliardi di dollari).

L'attività fisica previene le malattie cardiovascolari, tumorali e metaboliche e migliora la qualità della vita; è inoltre accertato che l'attività fisica "cura" le malattie cardiovascolari e dismetaboliche e previene e recupera la non autosufficienza dell'anziano.

L'attività fisica, infine, riduce il grasso corporeo, permette un buon controllo glicemico, aumenta la sensibilità all'insulina, abbassa colesterolo totale, LDL e trigliceridi, aumenta il colesterolo HDL ed abbassa la pressione arteriosa.

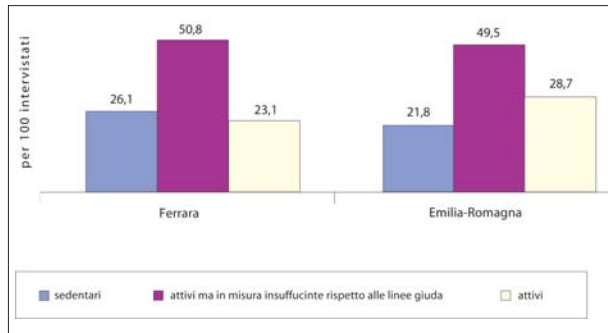
Sulla base di questi dati si basano le conclusioni cui giungono Roberts e Barnard pubblicate nel 2005 sul Journal of Applied Physiology: *"Le malattie croniche attuali sono i "killers" della società occidentale e aumentano esponenzialmente nei paesi in via di sviluppo. Si aggiunga che obesità, diabete e ipertensione sono oggi comuni anche nei bambini. La soluzione a queste malattie epidemiche del metabolismo che pervadono l'intera società sono: esercizio e dieta"*.

Walter Willet, Presidente del Dipartimento di Nutrizione e della Salute Pubblica della Harvard School e professore di medicina alla Harvard Medical School, concorda con queste conclusioni: *con esercizio e dieta adeguati sarebbero evitati il 70% dei casi di cancro del colon, il 70% dei casi di ictus cerebrale, l'80% dei casi di infarto del miocardio e il 90% dei casi di diabete di tipo 2.*

### L'ATTIVITÀ FISICA COME TERAPIA E CURA

È accertato che le malattie cardiovascolari e dismetaboliche sono influenzate dall'attività fisica. L'assunto è confermato da due pubblicazioni 2008 su Archives of Internal Medicine: una sulla "longevità eccezionale" in 970 ultraventenni collegata all'attività fisica quotidiana; ed una riguardante lo studio di 2.500 coppie di gemelli identici. I cromosomi dei gemelli attivi si mantenevano più a lungo integri, dimostrando maggiore longevità strutturale e funzionale, e, anche in questo caso, per l'effetto anti-invecchiamento dell'esercizio regolare. L'esercizio fisico esercita, pertanto, effetti preventivi e terapeutici: **l'esercizio è un "farmaco"** che opportunamente somministrato, previene le malattie croniche da inattività e ne impedisce lo sviluppo, garantendo considerevoli vantaggi sia alle persone sia al Sistema Sanitario, riducendo ospedalizzazioni e uso dei farmaci.

**ATTIVITÀ FISICA 18-69enni**  
(Sistema PASSI:  
dati raccolti dal 2007 al 2009)



È normale che chi svolge attività motoria regolare abbia un buon appetito, ed è quasi istintivo che chi fa abitualmente moto si indirizzi spontaneamente verso cibi che contengono carboidrati complessi come pane, pasta e riso e verso frutta e verdura.

Questa alimentazione è quella della dieta mediterranea, internazionalmente riconosciuta e suggerita come parte integrante di un sano stile di vita.

Gli organismi internazionali di salute pubblica raccomandano la dieta mediterranea con l'aggiunta quotidiana di frutta e verdura e consigliano di condire con olio d'oliva, consumare yogurt e poco zucchero, limitare l'uso del burro, bere un bicchiere di vino ai pasti, evitare o limitare l'uso dei superalcolici.

Un'indagine condotta nel 2005 dall'Azienda USL di Ferrara ha rilevato le seguenti situazioni riguardanti Ferrara e Provincia:

L'Azienda USL di Ferrara conta il 26% di sedentari e il 51% di persone che praticano attività fisica in quantità inferiore rispetto alle linee guida.

La sedentarietà assoluta riguarda il 10,3% di donne e il 20,2% di uomini.

I ferraresi presentano, così, un livello di attività fisica sensibilmente più basso rispetto alla media italiana ed europea.

Le persone in sovrappeso ed obese, nel loro insieme, sono numericamente equivalenti alle persone normopeso (48,6% sovrappeso/obese e 48,4% normopeso).

Il 5,5 % della popolazione ferrarese risulta diabetica, con lievi variazioni dal 5 al 6% nei tre distretti Ferrara. I dati sono derivati dal registro di questa patologia costruito in concerto tra medici di medicina generale e centri anti-diabetici.

Il 21,5% dei ferraresi ha una diagnosi di ipercolesterolemia da parte di un medico. Di questi, il 7,4% segue una terapia ipocolesterolemizzante.

Il dato ferrarese risulta coerente con quello di una ricerca condotta in 5 paesi europei, tra i quali l'Italia, secondo cui il 9% del campione seguiva una terapia medica per la diminuzione del colesterolo.

Il 25,2% dei ferraresi ha una diagnosi di ipertensione da parte di un medico. Di questi l'84% segue una terapia. Anche questo risultato è in linea con quello scaturito dalla ricerca europea, secondo la quale il 20% del campione assumeva farmaci anti-ipertensivi.

La prevalenza di queste condizioni patologiche sport-sensibili a Ferrara e provincia giustifica il Programma, il cui obiettivo è utilizzare l'attività motoria per la prevenzione primaria e secondaria di queste patologie.

### **IL RUOLO DELL'AUSL FERRARA**

L'AUSL di Ferrara è da anni impegnata in azioni di educazione alla salute sia a livello primario, lavorando sugli stili di vita, sia secondario con azioni di screening per la prevenzione di patologie.

Dal 2000, dopo studi epidemiologici condotti sulla popolazione ferrarese, i responsabili del Dipartimento di Sanità Pubblica hanno rilevato che una fetta consistente presentava comportamenti a rischio per la salute, con una percentuale di fumatori ed un indice di sedentarietà superiori alla media.

Una soluzione di questi problemi fu individuata nel 2003, quando il Dipartimento di Sanità Pubblica presentò il progetto per la realizzazione del nuovo Centro di Medicina dello Sport.

Fra i servizi del centro, oltre alle consuete competenze per l'idoneità all'attività sportiva, spicca la prevenzione con la consulenza per la popolazione a rischio. La stessa Regione Emilia Romagna nel 2004, ha riordinato le funzioni del Servizio di Medicina dello Sport incaricandolo della *"promozione dell'attività fisica nella popolazione in generale"*.

## PRIMATO E UNICITÀ DEL PROGETTO

L'AUSL ha definito, in partnership finanziaria e scientifica con Regione Emilia Romagna, Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Anna e Università di Ferrara, un **Progetto sperimentale rivolto ai soggetti a rischio** – primo in Italia per soggetti coinvolti e sistematicità dell'intervento – **per la prevenzione e terapia delle patologie sensibili all'esercizio fisico**.

Il **Programma è stato avviato con la collaborazione dei Medici di Medicina Generale** che hanno dato piena disponibilità a partecipare al progetto.

*I Medici Di Medicina Generale:*

- **arruolano** i soggetti con **diabete di tipo 2** e i soggetti **ipertesi** che non presentano controindicazioni allo svolgimento dell'attività motoria;
- determinano pressione arteriosa, emoglobina glicosilata (per i soli diabetici), indice di massa corporea, circonferenza addominale e frequenza cardiaca a riposo;
- consegnano e illustrano all'assistito il libretto "L'esercizio fisico come Farmaco" con informazioni su tipo, intensità, durata e frequenza dell'attività fisica da svolgere;
- consegnano all'Assistito un contapassi e ne illustrano l'utilizzo;
- registrano ogni 2 mesi i Km percorsi e ripetono le valutazioni iniziali;
- trasmettono i dati al Comitato Tecnico-scientifico per la Medicina Generale.

I Medici di Medicina Generale identificano tra i propri pazienti coloro ai quali l'attività motoria può essere proposta solo da parte di strutture specialistiche.

Tali pazienti vengono inviati ad una struttura di coordinamento (Staff Attività Motoria) che provvede ad indirizzarli alle Strutture specialistiche disponibili nelle due Aziende sanitarie.

*Le strutture:*

- eseguono valutazioni funzionali;
- prescrivono programmi di attività motoria adeguati allo stato funzionale del soggetto;
- seguono l'evolvere dello stato con controlli prima bimestrali poi semestrali;
- trasmettono periodicamente allo Staff Attività Motoria e ai MMG i risultati ottenuti.

Al **Comitato Tecnico-Scientifico** spetta il compito di:

- elaborare i dati inviati, confrontando i valori di partenza con i valori successivi all'avvio dell'attività motoria;
- misurare la spesa sanitaria e le sue variazioni nei soggetti avviati all'attività motoria, paragonandola a quella degli anni precedenti negli stessi soggetti;
- redigere rapporti sul progetto in itinere ed a lavoro completato.

Nei soggetti che manterranno per un anno il programma di attività motoria che verrà loro proposto si attende:

- riduzione del peso corporeo, dell'indice di massa corporea, della circonferenza addominale, della pressione sistolica e diastolica, della frequenza cardiaca a riposo, del colesterolo totale e LDL e dei trigliceridi con aumento del colesterolo HDL. Nei soggetti diabetici è inoltre preventivata la riduzione della glicemia di base e della emoglobina glicosilata.

- riduzione progressiva del rischio di contrarre le malattie cardiovascolari e le altre malattie da inattività.

### **Riduzione della spesa in farmaci e in altre spese sanitarie**

Queste previsioni sono basate sui risultati ottenuti da Di Loreto et al. in un gruppo di 179 soggetti diabetici di tipo 2. Nel gruppo di soggetti che percorrevano camminando 5 Km al giorno la riduzione della spesa all'anno pro capite è risultata di 550 euro per i farmaci, di 700 euro per altre spese sanitarie.

Il Progetto Interaziendale è coordinato dallo “**Staff Attività Motoria**” composto da: Direttore organizzativo, Direttore tecnico-scientifico e del governo clinico, un Gruppo Operativo comprendente:

- Operatori specializzati in discipline motorie;
- Rappresentanza dei MMG e dei PLS;
- Epidemiologo.

Lo STAFF è affiancato da un **Comitato Tecnico-Scientifico** composto da: un **Coordinatore**, Titolare della Struttura Organizzativa “Medicina dello Sport” e dai seguenti **Componenti**:

- Ricercatori Universitari di Scienze motorie - Medico dello Sport - Responsabile PPS - Epidemiologo - Rappresentanza MMG e PdLS - Rappresentanza Scuola - Rappresentanza C.O.N.I. - Nutrizionist; - Diabetologo - Cardiologo - Endocrinologo - Gerontologo - Pneumologo.

### **Le strutture specialistiche per l'attività motoria delle 2 Aziende Sanitarie:**

- Centri di Medicina Sportiva dell'Azienda Unità Sanitaria Locale;
- Modulo di Attività Motoria dell'Azienda Ospedale-Università;
- Centro Ricerche Applicate allo Sport dell'Università;
- Centro di Riabilitazione Respiratoria dell'Azienda Ospedale-Università.

### **Presso il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL di Ferrara:**

- Centro di Medicina dello Sport Modulo - Organizzativo di Medicina dello Sport con 5 Ambulatori per la certificazione dell'idoneità sportiva;
- Modulo Organizzativo Epidemiologia e Comunicazione;
- 2 Ambulatori Nutrizionali;
- Modulo dipartimentale dell'Attività motoria per Patologie sensibili all'esercizio fisico presso il Centro Studi Biomedici Applicati allo Sport dell'Università.

### **Presso il Dipartimento Cure Primarie dell'Azienda USL di Ferrara:**

- Moduli Organizzativi Nuclei Cure Primarie;
- Unità Operativa Piani per la Salute;
- Centro Antidiabetico dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria;
- Ambulatorio Nutrizionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria.

### **Operatori coinvolti nel programma:**

- Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL: 5 Medici sportivi, 2 Medici nutrizionisti, 5 Dietiste, 1 Epidemiologo;
- Dipartimento Cure Primarie dell'Azienda USL: i Responsabili dei nuclei Cure Primarie, 310 Medici di Medicina Generale;
- Unità Operativa Piani per la Salute: il Responsabile;

- Centro Studi Biomedici Applicati allo Sport: 2 Medici sportivi (ricercatori universitari convenzionati), 3 Specializzandi in Medicina dello Sport, 1 Medico con competenze di attività motoria e di cardiologia (a contratto), 1 laureato in Scienze motorie (a contratto);
- Centro Antidiabetico dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria: i Diabetologi del Centro;
- Ambulatorio Nutrizionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria: il Responsabile.

### GLI STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEL PROGRAMMA

Il programma "L'esercizio fisico è farmaco" non è uno studio clinico di tipo sperimentale ma la sua valutazione impone di trattarlo, per questi fini, alla stregua di un esperimento pilota.

La valutazione del programma è stata promossa dai decisori istituzionali. Pertanto l'obiettivo della valutazione è la presa di decisioni: il programma funziona (risponde alle attese, è utile per i pazienti)? Il programma può essere trasformato in modalità assistenziale generalizzata?

La valutazione si propone di misurare l'efficacia (clinica ed economica) del programma "L'esercizio fisico è farmaco" e la sua trasferibilità.

Il protocollo è stato progettato contemporaneamente all'avvio del programma, ed ha quindi dovuto misurarsi con le condizioni reali nelle quali il programma è calato ed i conseguenti vincoli rispetto alle tematiche della standardizzazione operativa; la progettazione, essendo stata inserita nelle fasi iniziali, è comunque in grado di garantire l'affidabilità dei risultati della valutazione mediante il rispetto di una ordinata sequenza progettuale.

Il progetto di valutazione è articolato su tre versanti: valutazione di processo, di efficacia clinica, di efficacia economica. Il protocollo è stato progettato contemporaneamente all'avvio del programma, ed ha quindi dovuto misurarsi con le condizioni reali nelle quali il programma è calato ed i conseguenti vincoli rispetto alle tematiche della standardizzazione operativa; la progettazione, essendo stata inserita nelle fasi iniziali, è comunque in grado di garantire l'affidabilità dei risultati della valutazione mediante il rispetto di una ordinata sequenza progettuale.

Date le condizioni di contesto è stato impossibile progettare uno studio randomizzato, ma va considerato che la rilevazione di differenze "sufficientemente ampie" in uno studio osservazionale è in grado di fornire indicazioni attendibili, soprattutto nel campo della prevenzione primaria per quanto riguarda gli stili di vita.

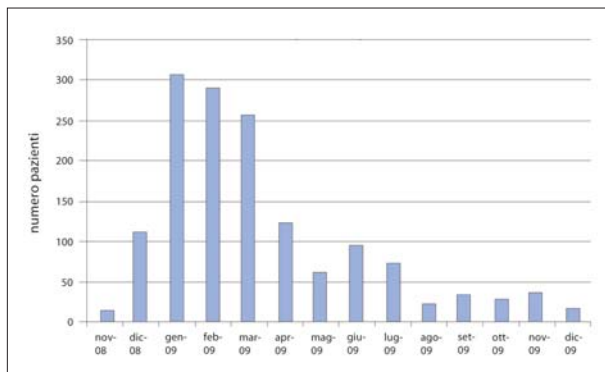


### LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA NEL CORSO DEL 2009

Da novembre 2008 a dicembre 2009 hanno aderito al programma 149 medici di medicina generale.

Nello stesso periodo i pazienti che hanno ricevuto una prescrizione di attività motoria da parte del medico curante sono stati 1.463.

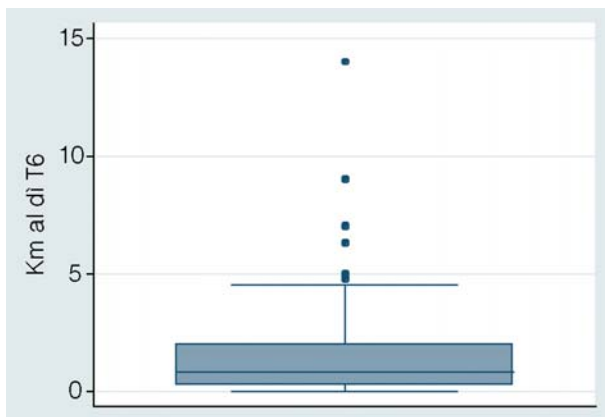
Il grafico illustrano l'andamento per mese della prescrizione di attività motoria (figura 1).



**PAZIENTI CHE HANNO RICEVUTO LA PRESCRIZIONE DI ATTIVITÀ MOTORIA (2008-2009)**

### Il test pilota sull'efficacia del programma: analisi esplorativa su 92 partecipanti

La sperimentazione del progetto di valutazione è stata condotta con un test pilota. Sono stati utilizzati i dati raccolti in circa 8 mesi di follow-up (durata media: 254 giorni) su 92 partecipanti.



92 sono stati i pazienti per i quali è stata raccolta (in questa fase pilota) l'informazione sulla attività fisica praticata, descritta sinteticamente nel grafico a fianco.

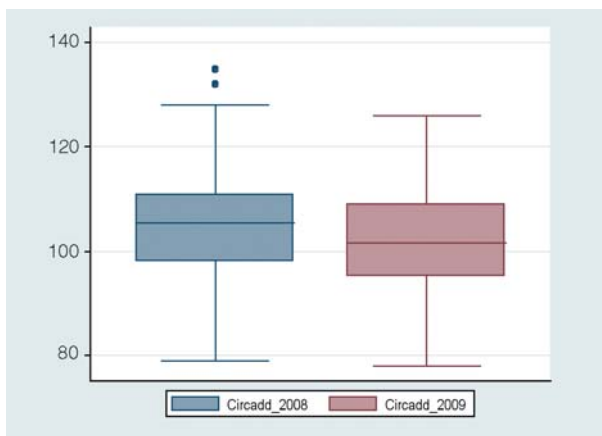
La distanza media giornaliera percorsa è pari a 1,7km al giorno (le linee guida indicano 30 minuti al giorno di cammino di buon passo, pari a circa 2-3 km)

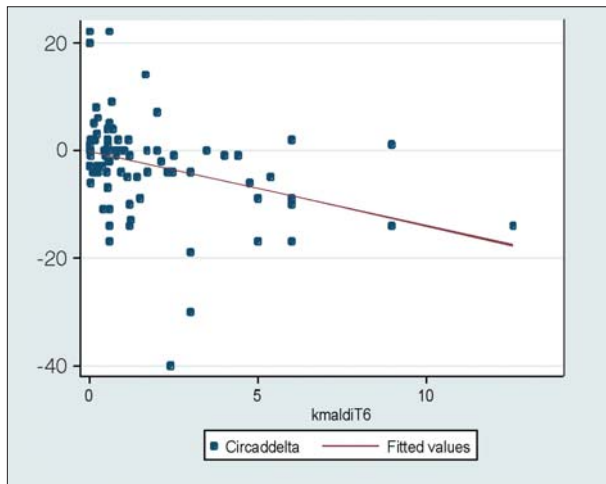
Non è facile fare camminare i pazienti con diabete: il 50% dei pazienti qui esaminati ha camminato pochissimo: 0,8 km/di; ma 10 tra questi pazienti, a fronte della prescrizione ricevuta, non hanno comunque camminato (contapassi: km 0).

Da notare che 27 partecipanti hanno camminato secondo la prescrizione ricevuta, ma hanno usato solo per un periodo il contapassi ricevuto; la distanza percorsa quotidianamente è stata ricostruita in base alla lunghezza di un percorso pre-assegnato dal medico, da percorrere quotidianamente.

### Valutazione di efficacia

I due grafici seguenti evidenziano l'efficacia di un'attività fisica regolare protratta nel tempo sulla circonferenza addominale, sia con i dati osservati cumulativamente (a sinistra: i due box-plot prima/dopo evidenziano la diminuzione della circonferenza media 105 cm a 102 cm; differenza significativa:  $p=0,0032$ ), sia con i dati individuali (a destra: correlazione negativa con  $-0,1\%$  per km percorso; correlazione significativa con  $p=0,001$ ).

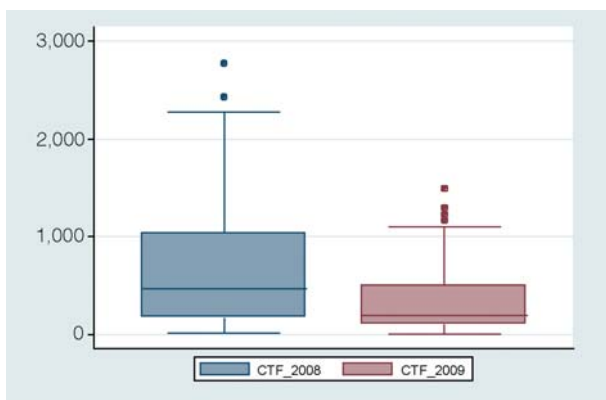




**Valutazione economica**

La differenza in termini di minori costi per farmaci è apprezzabile nel grafico box-plot con una diminuzione pro-capite pari a circa 318 euro nell'anno di osservazione. Il calcolo del costo per farmaci nei due anni a confronto tiene conto di due archivi di dati: farmaceutica territoriale e erogazione diretta.

La diminuzione osservata va aggiustata per l'andamento della spesa farmaceutica nella popolazione generale, che ha manifestato nel corso del 2009 un trend in aumento (per la farmaceutica convenzionata l'incremento 2009 sul 2008 è stato rispettivamente +0,92% per la spesa e +4,8% per il dato di consumo DDD). La diminuzione è stata di -312 euro pro-capite.



	2008	2009	della
costo AFT+FED	82250	45462	-36788
costo pro-capite	709	392	-317

Questa pubblicazione è stata realizzata  
dall'Azienda USL di Ferrara

Progetto Grafico e impaginazione  
Umberto Gardenghi  
TLA Editrice srl - Ferrara

Chiuso nel mese di novembre 2010

La riproduzione di questo documento è vietata.

Tutti i diritti riservati