

Regione Emilia-Romagna  
Agenzia sanitaria regionale

## PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA

ISSN 1591-223X

*DOSSIER 80 – 2003*





Regione Emilia-Romagna  
Agenzia sanitaria regionale

# PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA

ISSN 1591-223X

*DOSSIER 80 – 2003*

Redazione e impaginazione a cura di:

*Federica Sarti – Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna*

Stampa: Regione Emilia-Romagna, Bologna, maggio 2003

Copia del volume può essere richiesta a:

*Federica Sarti – Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna*

*Sistema comunicazione, formazione, documentazione*

*Viale Aldo Moro 21 – 40127 Bologna*

*e-mail [fsarti@asr.regione.emilia-romagna.it](mailto:fsarti@asr.regione.emilia-romagna.it)*

oppure può essere scaricata dal sito Internet

*<http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/coldoss/index.htm>*

**Il documento è stato curato da un Gruppo di lavoro, costituito con Determinazioni del Direttore generale Sanità e politiche sociali n. 7852/2001 e n. 12829/2001, composto da:**

Alessandra De Palma	<i>Direzione generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna - coordinatrice</i>
Milena Bertolini	<i>Consiglio regionale CONI</i>
Pierluigi Biagi	<i>Dipartimento di Biochimica, Università degli studi di Bologna</i>
Daniele Borghi	<i>UISP regionale</i>
Enrico Drago	<i>Federazione medico-sportiva del CONI</i>
Franco Fabbri	<i>in rappresentanza delle palestre private</i>
Pierluigi Fiorella	<i>Federazione Italiana di Atletica Leggera</i>
Giovanni Grazzi	<i>Azienda ospedaliera S. Anna, Ferrara</i>
Silvia Lolli	<i>Insegnante di educazione fisica</i>
Fausto Marchetta	<i>Azienda ospedaliera Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna</i>
Massimo Massarini	<i>Responsabile Centro studi e ricerche - Technogym</i>
Gianni Nanni	<i>Bologna Football Club</i>
Giuseppe Poletti	<i>Azienda USL Bologna Sud</i>
Edoardo Polidori	<i>Azienda USL di Ravenna</i>
Andrea Sassoli	<i>Ufficio Scolastico Regionale</i>
Claudia Serra	<i>Direzione generale Cultura, formazione e lavoro, Regione Emilia-Romagna</i>
Angelo Stefanini	<i>Direzione generale Sanità e politiche sociali, Regione Emilia-Romagna</i>
Ferdinando Tripi	<i>Azienda USL di Modena</i>
Renato Villalta	<i>Giunta regionale CONI</i>

Un particolare ringraziamento a Pierluigi Macini, Alba Carola Finarelli e Carlo Goldoni, Direzione generale Sanità e politiche sociali, per i preziosi contributi forniti all'estensione del presente documento e a Rossana Mignani, Direzione generale Sanità e politiche sociali, per la paziente opera di elaborazione dei dati e del testo, e per il costante supporto ai lavori del gruppo e alla funzione di coordinamento.

Si ringrazia altresì Luca Michelini, medico dello sport dell'Azienda USL di Modena, per gli spunti fondamentali resi in tema di attività sportiva per le persone disabili.



## INDICE

<b>Sommario</b>	<b>7</b>
<b>Presentazione</b>	<b>9</b>
<b>1. Come si caratterizza l'attività fisica</b>	<b>13</b>
1.1. Caratteristiche da considerare nell'attività fisica: intensità, frequenza e tipologia (metodi e durata)	15
<b>2. Diffusione e caratterizzazione della pratica sportiva in Italia e nella regione Emilia-Romagna</b>	<b>17</b>
<b>3. Strutture dedicate all'esercizio della pratica sportiva</b>	<b>27</b>
<b>4. I servizi di medicina dello sport in Emilia-Romagna</b>	<b>35</b>
4.1. Strutture del Servizio sanitario regionale dedicate alla medicina dello sport	35
<b>5. Valutazione della qualità delle evidenze scientifiche negli studi sul rapporto tra attività fisica e salute</b>	<b>41</b>
5.1. Dose-risposta: evoluzione del concetto	42
<b>6. La pratica sportiva nel disabile motorio</b>	<b>53</b>
6.1. La <i>fitness</i> del disabile	55
<b>7. Livelli sociali su cui intervenire per promuovere e mantenere uno stile di vita fisicamente attivo</b>	<b>57</b>
<b>8. Indicazioni per una corretta alimentazione e promozione dell'attività motoria (modello American Heart Association)</b>	<b>61</b>
8.1. Eccesso ponderale e obesità	62
<b>9. Problematica del <i>doping</i></b>	<b>63</b>
<b>10. Azioni da intraprendere</b>	<b>67</b>
10.1. Esperienze esemplari	73

(continua)

<b>Allegati</b>	<b>75</b>
1. Esempio di Patto di solidarietà per la salute. Area dell'attività fisica e sportiva	77
2. Le fasi delle evidenze scientifiche	83
3. Le evidenze scientifiche	85
4. <i>Doping</i>	103
5. Diffusione e caratterizzazione della pratica sportiva in Italia e nella regione Emilia-Romagna	125
6. Esperienze esemplari	133
6.1. Progetti scolastici	133
6.2. Progetto per soggetti obesi	142
6.3. Progetto per la riabilitazione cardiologica	150
6.4. Progetto per l'attività fisica nei luoghi di lavoro	159
<b>Bibliografia</b>	<b>169</b>

## SOMMARIO

Dopo un'analisi sulla diffusione e caratterizzazione della pratica sportiva in Emilia-Romagna e sulle risorse e strutture attualmente disponibili, il documento esplora la relazione che è emersa, nella letteratura scientifica disponibile, fra l'espletamento dell'attività fisica e sportiva e la prevenzione di specifiche patologie. Sono indicati altresì i livelli sociali su cui intervenire per promuovere e mantenere uno stile di vita fisicamente attivo, e i luoghi nei quali diffondere le politiche favorevoli al cambiamento nello stile di vita per la promozione dell'attività fisica. Un particolare accento è stato inoltre posto alla diffusione dell'attività motoria e sportiva sia nella popolazione anziana sia nel disabile motorio.

Dopo avere identificato le categorie di popolazione sulle quali intervenire prioritariamente, i contesti favorevoli nei quali promuovere e sviluppare l'attività fisica e sportiva e gli attori principali coinvolti nel processo, sono state individuate le principali azioni su cui orientare gli interventi di comunità per:

- favorire la diffusione della pratica regolare di attività fisica e sportiva fra la popolazione complessiva nell'ottica di una più generale cultura relativa all'adozione di corretti stili di vita;
- sviluppare una rete integrata di professionisti, al fine di giungere alla prescrizione dell'attività fisica alla stregua di tutti gli altri trattamenti sanitari;
- ridurre le difficoltà legate a un assetto ambientale sfavorevole rispetto alla pratica dell'attività fisica;
- contrastare e prevenire pratiche sportive incongrue (*doping*) anche e soprattutto attraverso un'adeguata educazione alla salute dei soggetti coinvolti.

Vengono poi proposte esperienze realizzate in ambito regionale volte alla promozione della vita attiva in gruppi specifici di popolazione quali i giovani in età scolare, i soggetti obesi, cardiopatici o soggetti che hanno subito un intervento di toracotomia, e lavoratori in aziende. Tali esperienze potranno costituire esempi pratici e operativi da estendere su scala regionale.



## PRESENTAZIONE

Nell'accezione dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), fin dalla sua costituzione nel 1948, la salute non coincide con la sola assenza di malattia, ma con uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale.

Da allora l'OMS ha sempre sottolineato l'importanza di tale concezione della salute e fin dal 1984 intende la promozione della salute come un processo - o una serie di processi - che permette alle persone di aumentare il controllo sui fattori determinanti per la salute, in modo tale da essere in grado di promuoverla e sostenerla, ribadendo con forza tale principio anche nella *Carta di Ottawa* del 1986: la promozione della salute non è appannaggio esclusivo dell'ambito sanitario, bensì si collega allo sviluppo di corretti stili di vita, indispensabili per il raggiungimento del benessere psichico, fisico e sociale della persona.

Nel presente documento si delineano alcuni campi di azione per implementare strategie di promozione della salute, quali:

- creare nuove politiche di salute pubblica utilizzando un approccio olistico ed ecologico alla persona;
- rafforzare i processi di partecipazione dei cittadini creando delle azioni comunitarie integrate;
- costruire ambienti favorevoli;
- sviluppare le abilità individuali attraverso l'educazione e la formazione;
- orientare i servizi sanitari non solo in funzione delle attività di diagnosi, cura e riabilitazione, ma anche di prevenzione e, soprattutto, di promozione della salute.

L'Unione europea ha perseguito tali principi, e così anche l'Italia. Dalle suddette premesse trae infatti origine il *Piano sanitario nazionale 1998-2000* che, nella prima parte, contempla le azioni finalizzate a favorire l'adozione di comportamenti e di stili di vita attraverso una corretta alimentazione, l'abolizione del fumo, contrastando l'abuso di alcool e favorendo l'incremento dell'attività fisica come fattore protettivo.

Ugualmente, il *Piano sanitario regionale 1999-2001* dell'Emilia-Romagna fa propri i medesimi principi. Ne è derivata l'esigenza di dare vita a un gruppo di lavoro interdisciplinare che si occupasse della promozione dell'attività fisica e sportiva in attuazione del Piano. L'obiettivo del gruppo consiste nell'identificare le priorità, gli indicatori, le azioni e gli interventi da progettare per promuovere l'attività fisica e sportiva nella popolazione regionale.

A tal fine il Patto di solidarietà per la salute della Regione Emilia-Romagna propone una strategia di promozione della salute e di prevenzione delle malattie e delle disabilità articolata su tre settori di intervento:

- prevenzione comunitaria dei problemi collettivi di salute;
- promozione individuale di stili e comportamenti sani e di abitudini adeguate al mantenimento della salute negli ambienti di vita e di lavoro;
- informazione e comunicazione del rischio.

Le azioni consistono nel ridurre le disuguaglianze di fronte alla salute e alla utilizzazione dei servizi sanitari, nel migliorare la qualità dei servizi, e nel produrre maggiore valore sulla base delle risorse disponibili attraverso interventi intersettoriali e integrati.

Fra le attività da sostenere con forza vi sono l'attività fisica e sportiva, attraverso la promozione di contesti comunitari che facilitino l'esercizio fisico e la pratica sportiva. Fin dal 1975 la Comunità europea ha sancito tale diritto, ripreso anche nel 1978 dall'UNESCO.

È in tal senso che l'attività fisica e sportiva, come fenomeno poliedrico e determinante di promozione della salute, deve essere intesa negli orientamenti politici che potranno scaturire dal documento elaborato.

La promozione dell'attività fisica e sportiva, inoltre, non va considerata solo ai fini della tutela della salute individuale, ma anche di quella collettiva (influenza sulla prevenzione di varie condizioni patologiche, salvaguardia del benessere psico-fisico dell'individuo, ecc.).

Le azioni che ne deriveranno dovranno tenere conto di un approccio integrato in rete, avvalendosi dell'apporto di tutte le componenti dei vari settori operanti per la salute e per lo sport: lo sviluppo della pratica sportiva interessa infatti politiche sanitarie, educative, sociali, urbanistiche e ambientali.

L'obiettivo di incrementare la pratica dell'attività fisico-sportiva, pur rivestendo carattere prioritario, diventa di difficile quantificazione (nel *Piano sanitario nazionale* l'obiettivo è rappresentato dall'incremento in media del 10% fra i giovani, gli adulti e gli anziani rispetto alla rilevazione effettuata nel 1995).

Vi sono gruppi di popolazione per i quali è prioritario promuovere l'attività fisica e sportiva: coloro che non hanno titolo di studio elevato (nell'ottica di ridurre le disuguaglianze), fumatori, obesi, bambini, anziani, portatori di patologie varie, ecc.

Il presente documento si prefigge i seguenti obiettivi:

- delineare il problema in termini di diffusione della pratica sportiva e offerta di strutture e servizi;
- indicare strategie e azioni da intraprendere;
- offrire strumenti conoscitivi e metodologici per individuare alcune azioni volte allo scopo e il tipo di intervento da promuovere a livello regionale per migliorare la tutela della salute.



## 1. COME SI CARATTERIZZA L'ATTIVITÀ FISICA

Si definisce attività fisica ogni attività che coinvolge l'uso del corpo per il suo espletamento. In tale accezione:

- sono significative non solo le attività riconducibili allo sport ma anche tutte quelle che si espletano nella vita quotidiana (salire e scendere le scale, utilizzare la bicicletta per recarsi al lavoro e farne ritorno, attività di *bricolage* variamente intese, lavori domestici, ecc.);
- l'importanza di svolgere, a tutte le età, attività fisiche naturali (come quelle sopra descritte) deve essere sottolineata; in particolare tale atteggiamento potrebbe essere considerato come indicatore per la determinazione della sedentarietà o meno e l'acquisizione dell'attività fisica nel proprio stile di vita;
- può essere attività fisica o attività sportiva l'uso della bicicletta per lunghe escursioni, così come il podismo, ecc.

In tale contesto deve però essere chiara l'accezione di attività fisica "a ispirazione sportiva", cioè quella che si riconduce non alle attività del vivere quotidiano, ma che trova ispirazione nelle discipline sportive.

L'iniziativa mondiale dell'OMS sull'*Active Living* (il termine *active living/physical activity* è considerato nel suo senso più lato e si riferisce all'intero spettro di movimenti corporei che esitano in un dispendio energetico, che ogni persona può affrontare nella vita di tutti i giorni, estendendosi dalle normali condizioni di vita attiva ad attività fisiche intenzionali moderate, esercizi fisici, *fitness* e sessioni di *training* e sport, specialmente gli sport ricreazionali e del tempo libero) individua fra le azioni prioritarie la promozione dell'attività fisica nell'ambito scolastico fra i bambini in età scolare e i giovani, ragazzi e ragazze, in tutte le parti del mondo.

Il coinvolgimento in attività fisiche e sportive guidate e appropriate può anche favorire l'adozione di comportamenti sani quali un'alimentazione adeguata, e la riduzione o la mancata diffusione dell'abitudine al fumo di tabacco, all'uso di alcool e di droghe.

*Le persone possono migliorare la qualità delle loro vite attraverso la pratica di un'attività fisica moderata e regolare di intensità media o alta che dura tutta la vita* (US Surgeon General, 1996).

Si riporta, come esempio di attività fisiche, la seguente Tabella 1, dalla quale si possono scegliere, in funzione del tempo, delle attitudini, delle capacità individuali e delle abitudini, quelle più gradite al singolo individuo.

Tabella 1. *Minuti necessari per consumare 150 Kcal per tipo di attività*

<b>Attività fisica</b>	<b>Numero dei minuti di attività richiesta per consumare 150 Kcal</b>
Salire le scale, spalare la neve, corsa 1,5 miglio (velocità 10 min./miglio), saltare la funicella, bicicletta 4 miglia	15 minuti
Giocare a basket, giocare a basket in carrozzina, nuotare	15-20 minuti
Aerobica in acqua, camminare 2 miglia (velocità 15 min./miglio), rastrellare le foglie, spingere un passeggino 1,5 miglia, danze veloci, bicicletta 5 miglia, pallacanestro	30 minuti
Camminare 1 ¼ miglia (velocità 20 min./miglio)	35 minuti
Manovrare sedia a rotelle	30-40 minuti
Giardinaggio, giocare a calcio, a pallavolo	30-45 minuti
Lavare finestre o pavimenti, lavare e lucidare auto o barca	45-60 minuti

*(Modificato da US Department of Health and Human Services, 1999, p. 18)*

Corrispondenze miglia/Km:

1 miglio = 1,609269 Km

1,5 miglia = 2,413904 Km

2 miglia = 3,218539 Km

Già le suddette indicazioni, certamente molto generiche, sottolineano l'importanza di mettere in relazione il tipo di attività fisica (della quale poi si tenterà di individuare l'intensità e la frequenza), con il tempo complessivo di lavoro praticato.

L'attività sportiva deve essere chiaramente distinta dall'attività più generica (fisica) per l'aspetto regolamentato tipico dello sport: giocare un'ora ogni tanto nel campetto con chi casualmente vi si trova non corrisponde a essere un praticante; partecipare regolarmente ad attività sportiva significa allenarsi con costanza, prendere parte ad attività regolamentate, competitive o meno.

Il termine attività motoria è stato introdotto per sottolineare l'accezione di significato educativo delle attività fisiche e sportive, laddove cioè - in campo educativo - viene assunto lo strumento del movimento per perseguire un obiettivo educativo e/o didattico, collegato al termine "educazione fisica - ginnastica". Non assume significato

tecnico in senso stretto: assume particolare valore quando si intende affrontare il discorso motricità per i cittadini in età evolutiva (dal segmento scuola dell'infanzia al segmento scuola media superiore).

Preme precisare che i termini "motoria", "fisica", "sportiva" non devono corrispondere a tre differenziazioni di intensità delle stesse attività, ma più coerentemente ad azioni differenziate.

### **1.1. Caratteristiche da considerare nell'attività fisica: intensità, frequenza e tipologia (metodi e durata)**

Si ritiene che tali caratterizzazioni siano interdipendenti l'una dalle altre, siano cioè da ritenersi parametri di riferimento per definire la quantità e in parte la qualità del lavoro che si svolge; tali termini possono avere importanza soprattutto per una teoria dell'allenamento. Misurando i suddetti parametri è possibile determinare il protocollo di lavoro specifico per ogni intervento.

In riferimento ai soggetti interessati si possono individuare due categorie di persone:

- individui sedentari;
- individui non sedentari, che espletano attività fisica, fisico-sportiva, sportiva (agonistica/non agonistica) e che perciò si possono identificare come:
  - praticanti attività fisica: svolgono esercizio fisico volto al proprio benessere fisico o psico-fisico;
  - praticanti attività fisico-sportiva si diletano nell'esercizio di una disciplina sportiva, senza effettuare fasi allenanti e/o partecipare a gare o competizioni;
  - praticanti attività sportiva non agonistica: conoscono il gesto tecnico specifico di una disciplina sportiva, effettuano degli allenamenti non in modo sistematico, non partecipano a gare o competizioni, possono essere o meno affiliati a una società o federazione;
  - praticanti attività sportiva agonistica: hanno conoscenza del gesto tecnico specifico della disciplina sportiva praticata, effettuano in modo sistematico gli allenamenti, partecipano a gare o competizioni organizzate da società sportive o federazioni.



## 2. DIFFUSIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA PRATICA SPORTIVA IN ITALIA E NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Secondo i dati ISTAT (ISTAT, 1999, 2000a, 2000b), la rilevazione della pratica sportiva si basa sulla valutazione soggettiva degli individui e sulla percezione che i medesimi hanno di tale attività, specie in termini di continuità e saltuarietà della stessa.

Dall'indagine Multiscopo 2000 *I cittadini e il tempo libero* emerge che, nell'anno 2000, sull'intero territorio nazionale, il 20,2% (17,8% nel 1995) della popolazione di età pari o superiore a 3 anni ha dichiarato di praticare attività sportiva con continuità, il 9,8% (8,8% nel 1995) l'ha praticata saltuariamente, il 31,2% (35,3% nel 1995) pratica qualche attività fisica, mentre il 38,8% (38,2% nel 1995) dichiara di non praticare alcuna attività fisica o non indica nulla.

Nell'indagine Multiscopo 1999-2000 *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari*, le persone che dichiarano di svolgere qualche attività fisica (fare passeggiate per almeno due chilometri, nuotare, andare in bicicletta) rappresentano il 33,2%, in calo rispetto al 1999 (37,3%, dato rilevato dall'indagine annuale ISTAT *Aspetti della vita quotidiana*), mentre è in aumento la quota di persone sedentarie (che non svolgono né attività fisica, né sportiva, massimamente fra gli anziani, in particolare fra le donne sessantacinquenni e ultrasessantacinquenni), pari al 37,5%.

La rilevazione *I cittadini e il tempo libero* è stata condotta su un campione allargato di circa ventimila famiglie e dedica ampio spazio alla rilevazione della pratica sportiva quale attività svolta dalla popolazione nel tempo libero. L'attenzione è stata rivolta alla pratica sportiva svolta con carattere di continuità o saltuarietà nel tempo libero dalla popolazione di 3 anni e più, escludendo coloro che partecipano al mondo dello sport per ragioni professionali (atleti professionisti, insegnanti, allenatori).

Nel questionario, i quesiti iniziali sono due: è stata posta la domanda "Nel suo tempo libero pratica con carattere di continuità uno o più sport?"; se la risposta era "No" seguiva la domanda aggiuntiva "Nel suo tempo libero pratica saltuariamente uno o più sport?". L'approccio utilizzato è quello dell'autopercezione. Le due domande iniziali sono state infatti progettate in modo da consentire una valutazione individuale di cosa sia l'attività sportiva, senza cioè entrare nel merito della definizione di sport. È chi risponde, cioè, a definire se l'attività svolta sia sportiva e, in tal caso, se sia continuativa o saltuaria.

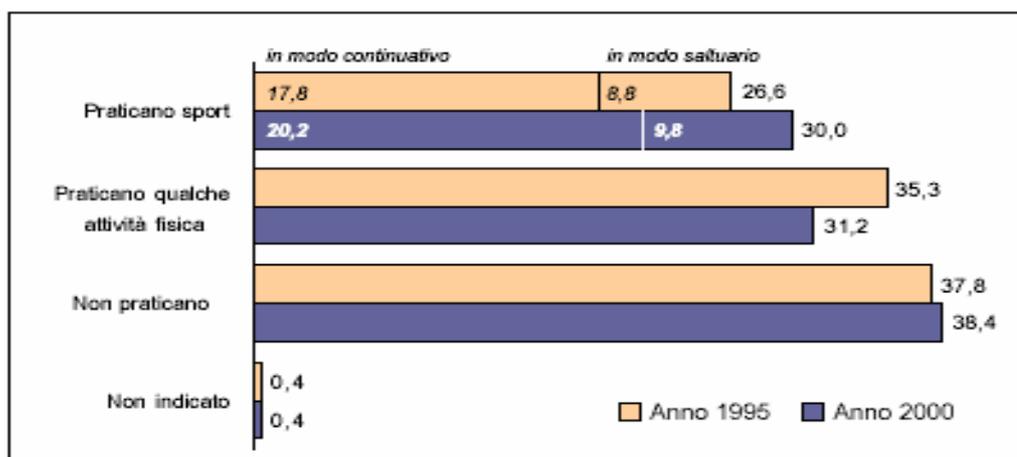
Successivamente sono state rilevate altre informazioni al fine di cogliere le caratteristiche oggettive della pratica sportiva (frequenza, numero di mesi, partecipazione a gare, iscrizione a società, federazioni o enti di promozione sportiva, presenza di un allenatore, luogo della pratica).

Nell'ambito dell'indagine è stato inoltre chiesto alla popolazione di indicare se pratica nel tempo libero qualche attività fisica come fare passeggiate di almeno 2 km, nuotare, andare in bicicletta o altro. Non sempre infatti l'esigenza di movimento si concretizza nella pratica di uno sport come quelli organizzati dalle federazioni sportive riconosciute dal CONI, generalmente svolti in impianti attrezzati e alla presenza di un allenatore. Così accade che spesso le persone svolgano attività diverse, in totale autonomia e sulla base dei propri tempi di vita quotidiani.

Sono oltre 16.700.000 le persone che dichiarano di aver praticato nell'anno 2000 uno o più sport con continuità (20,2%) o saltuariamente (9,8%), pari al 30% della popolazione di tre anni e più; inoltre il 31,2%, pur non praticando uno sport, ha svolto un'attività fisica leggera come fare passeggiate di almeno due chilometri, nuotare, andare in bicicletta o altro. Le donne, più degli uomini, si dedicano alla pratica di attività fisiche: il 33,6% di esse, infatti, pur non praticando sport, afferma di svolgere qualche attività fisica, contro il 28,8% degli uomini.

I sedentari, ovvero coloro che hanno dichiarato di non praticare uno sport né un'attività fisica, sono oltre 21 milioni, cioè pari al 38,4% della popolazione; le quote maggiori di sedentari si riscontrano tra le donne (il 43,5% contro il 33% degli uomini), tra i piccolissimi (il 50,5% dei bambini di 3-5 anni) e tra le persone più anziane (si dichiara sedentaria il 51,9% della popolazione di 65-74 anni e il 72,8% della popolazione con 75 anni e più) (Grafico 1).

Grafico 1. Persone di 3 anni e più per pratica sportiva. Anni 1995 e 2000 (composizioni percentuali) (Indagini Multiscopo ISTAT, 1995 e 2000)



Dal confronto con l'analoga indagine svolta nel 1995 è emerso che le persone che praticano sport in Italia sono aumentate di 3,4 punti percentuali. L'incremento è dovuto in gran parte a coloro che dichiarano di praticarlo in modo continuativo (2,4 punti percentuali) e in misura minore a coloro che lo praticano in modo saltuario (dall'8,8% al 9,8%). Al tempo stesso diminuisce (di 4,1 punti percentuali) la quota di persone che praticano qualche attività fisica.

Sempre confrontando le due indagini Multiscopo 1995 e 2000 *I cittadini e il tempo libero* al fine di individuare la quota corrispondente all'incremento del 10% di praticanti l'attività fisica e sportiva auspicato come obiettivo dal *Piano sanitario nazionale*, si può utilizzare la categoria dei non praticanti oppure aggiungere agli stessi coloro che dichiarano di svolgere un'attività sportiva saltuaria o qualche attività fisica. Quest'ultimo dato sembrerebbe il più significativo in quanto permette di evidenziare la difficoltà a rilevare uno stile di vita attivo: per dirsi efficace per la salute, l'attività fisica deve essere svolta in modo continuato.

Tabella 2. *Attività sportiva effettuata per anno di rilevazione*

	<b>Attività continuativa</b>	<b>Attività saltuaria</b>	<b>Attività fisica</b>	<b>Mai o non indicato</b>	<b>Attività non continuativa</b>
1995	17,8	8,8	35,3	38,2	82,3
1999	18,1	9,4	37,3	35,1	81,8
2000	20,2	9,8	31,2	38,8	79,8

Esaminando i dati del 1995, rielaborati con una classificazione Compas (*Co-ordinated Monitoring of Participation in Sports*) per classi di età, si possono definire più analiticamente 7 tipologie di partecipazione all'attività fisica. Lasciando da parte le tipologie 1 (intensa, competitiva, organizzata), 2 (intensa), 3 (regolare, competitiva e/o organizzata) e 4 (regolare, ricreativa), vengono di seguito considerate le altre tre, che interessano di più.

Tabella 3. *Partecipazione all'attività fisica per classi di età*

<b>Tipologia</b>	<b>&lt;16 anni</b>	<b>16-24 a.</b>	<b>25-34 a.</b>	<b>35-44 a.</b>	<b>45-54 a.</b>	<b>55-64 a.</b>	<b>65-74 a.</b>
irregolare	10,5	15,4	14,4	11,2	6,8	3,4	1,8
occasionale	1,8	5,9	6,0	4,9	2,9	1,4	0,7
non partecipante	63,0	54,4	63,0	73,4	83,5	89,9	95,0
<b>Totale</b>	<b>75,3</b>	<b>75,7</b>	<b>83,4</b>	<b>89,5</b>	<b>93,2</b>	<b>94,7</b>	<b>97,5</b>

Come già evidenziato in precedenti indagini ISTAT in campo nazionale, l'analisi di genere conferma la maggiore propensione alla pratica sportiva da parte dei maschi: il 25,1% degli uomini pratica uno o più sport con continuità a fronte del 15,5% delle donne, con una differenza di quasi 10 punti percentuali.

Il maggiore interesse degli uomini verso la pratica sportiva continuativa caratterizza tutte le classi di età tranne quella da 3 a 5 anni, in cui le bambine praticano sport più dei bambini (17,7% contro 10,9%). A partire dai 6 anni, invece, la situazione si inverte e lo svantaggio femminile cresce con l'aumentare dell'età. La pratica sportiva saltuaria cresce poi in entrambi i sessi; quella continuativa è prerogativa delle classi di età giovanili (maschi da 6 a 17 anni e femmine da 6 a 14 anni), con differenze significative nei tipi di sport praticati.

Il Nord-Est italiano è l'area geografica con la quota più elevata di persone che praticano sport con continuità (25,6%), seguito dal Nord-Ovest (22,2%) e dal Centro (22%). Nelle regioni meridionali, invece, i livelli di partecipazione non raggiungono il 16%. La regione con il più alto livello di partecipazione è il Trentino-Alto Adige, dove il 30,1% della popolazione ha dichiarato di praticare uno o più sport con continuità, seguita da Veneto (26,7%), Valle d'Aosta (24,7%) ed Emilia-Romagna (24,4%). La regione con la più bassa quota di praticanti è la Calabria (12,9%), dove solo 13 abitanti su 100 praticano sport, seguita dalla Campania con il 13,2%.

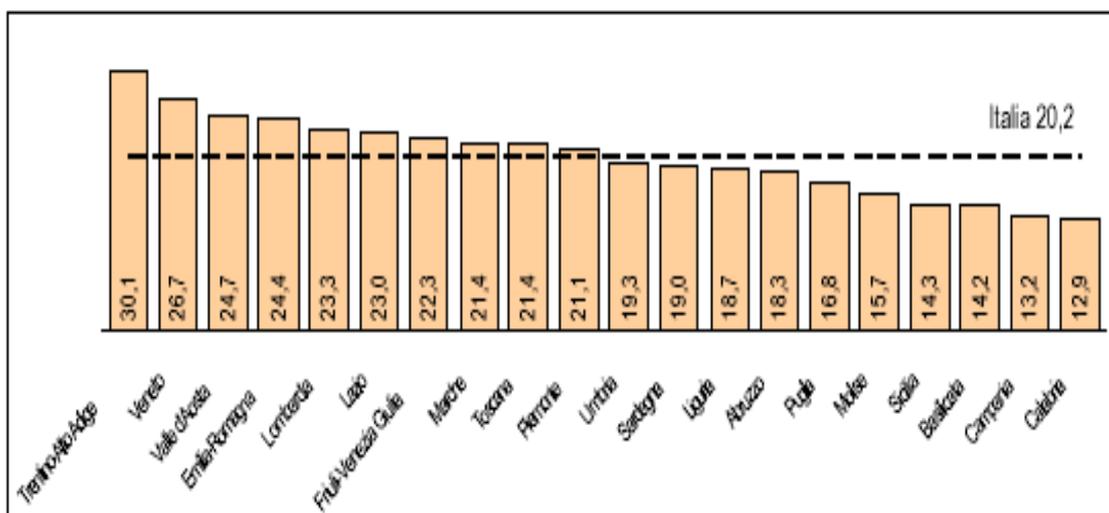
L'attività fisica e sportiva viene praticata per lo più al Nord:

- sportivi con continuità: Valle d'Aosta 25,1%;  
Trentino-Alto Adige 24,1%;  
Veneto 21,6%;  
Lombardia ed Emilia-Romagna 21%;
- qualche attività fisica: Piemonte e Friuli-Venezia Giulia oltre il 40%.

Le persone sedentarie sono massimamente rappresentate in Sicilia (51,9%), Campania (50%), Basilicata (49,8%) e Calabria (49,4%) (*Grafico 2*).

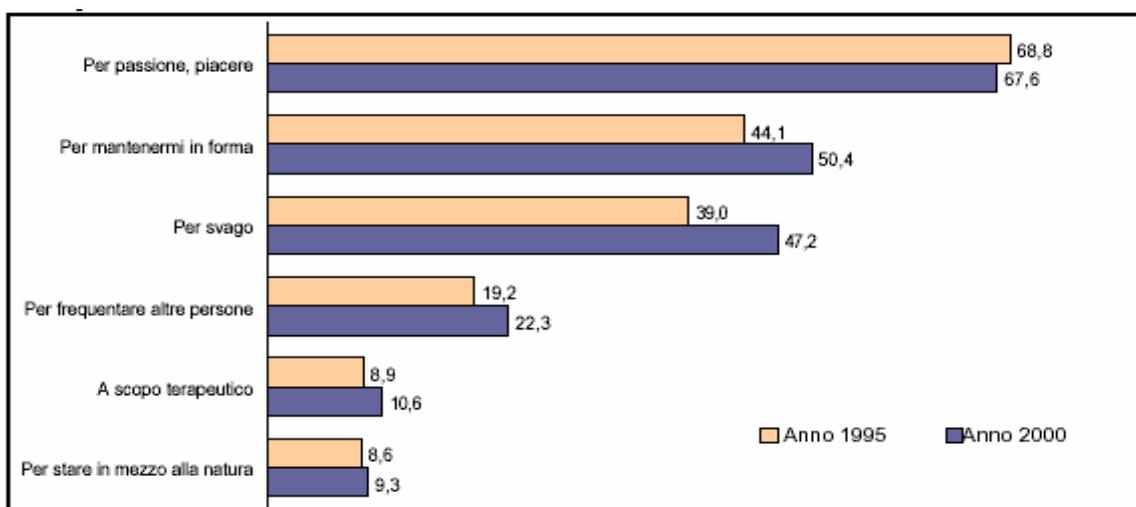
La pratica sportiva continuativa è maggiormente diffusa nei grandi centri metropolitani e nei comuni limitrofi, mentre quella saltuaria lo è nei comuni fino a 2.000 abitanti.

Grafico 2. Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità, per regione. Anno 2000 (per 100 persone della stessa regione che praticano sport con continuità)



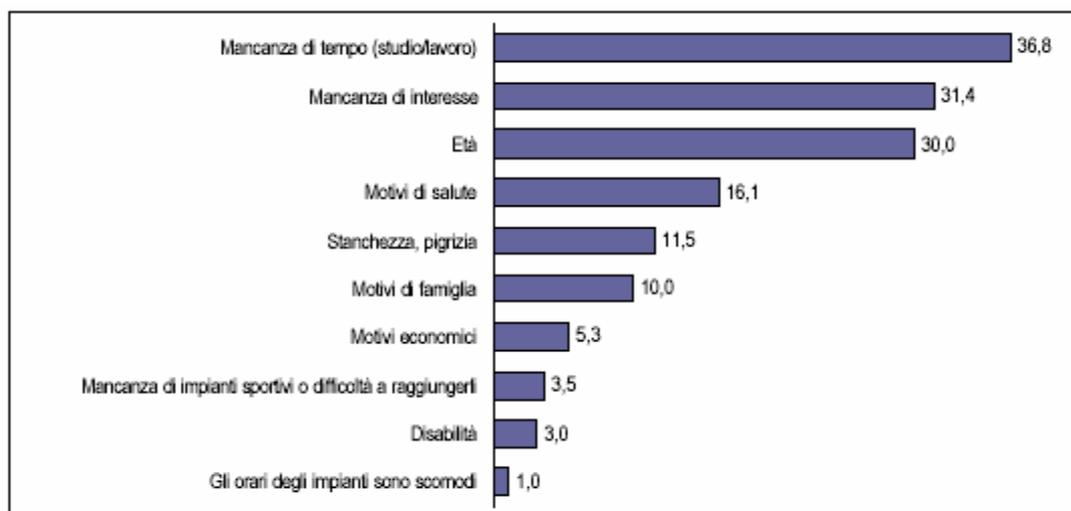
Perché si pratica lo sport? Dalle già citate indagini ISTAT si rileva che, rispetto al 1995, rimane pressoché costante la quota di sportivi che hanno dichiarato di praticare sport per passione o piacere e per stare in mezzo alla natura, mentre aumentano in modo rilevante coloro che dichiarano di volersi mantenere in forma (50,4%) e coloro che praticano sport per svago (47,2%) (Grafico3). Per contro, i motivi prevalenti per cui non si pratica lo sport sono: la mancanza di tempo (36,8%), la mancanza di interesse (31,4%), l'età (30%) e problemi di salute (16,1%). È interessante sottolineare che circa l'11% dei ragazzi tra i 10 e i 19 anni non pratica sport per motivi economici (Grafico 4).

Grafico 3. Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità, per motivi della pratica. Anni 1995 e 2000 (per 100 persone che praticano sport con continuità)



La somma dei valori può superare 100 poiché ogni intervistato poteva fornire più di una risposta

Grafico 4. Persone di 3 anni e più che non praticano sport, per motivi della non pratica. Anno 2000 (per 100 persone che non praticano sport)



La somma dei valori può superare 100 poiché ogni intervistato poteva fornire più di una risposta

È possibile confrontare la frequenza della pratica in alcune discipline sportive nella regione Emilia-Romagna con i dati a livello nazionale (Tabella 4).

Tabella 4. Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità, per tipo di sport

	Calcio	Atletica leggera	Footing - jogging - podismo	Ciclismo	Ginnastica attrezzistica - danza	Pallacanestro	Pallavolo	Nuoto - pallanuoto - tuffi	Tennis	Sport invernali	Caccia	Pesca
Emilia-Romagna	20,8	6,0	2,9	9,1	24,3	6,5	8,0	23,2	10,1	9,0	3,4	1,3
Italia	25,7	6,1	2,6	6,9	23,3	4,5	6,7	21,5	7,7	10,9	1,9	1,6

Analizzando la pratica dei singoli sport per fasce di età, si evidenzia che alcune attività sono praticate prevalentemente dai giovani o dai giovanissimi, mentre altre registrano un maggior numero di adesioni fra le persone più adulte. I giovani praticano preferibilmente il calcio, la ginnastica, l'attrezzistica e la danza che, essendo gli sport più praticati in assoluto, risultano molto diffusi in quasi tutte le fasce di età. La pallacanestro e la pallavolo sono praticati prevalentemente nelle fasce di età fra gli 11 e i 19 anni, mentre sport quali il footing, l'atletica leggera e il ciclismo sono più diffusi tra le persone sopra i 35 anni; la caccia e la pesca si possono definire sport per anziani,

registrando le punte massime di adesione fra gli ultrasessantenni. Il nuoto e il tennis si differenziano dagli altri sport poiché la loro pratica è diffusa in modo disomogeneo nelle diverse fasce di età, con punte sia fra le persone adulte sia fra i bambini.

Fra coloro che praticano sport con continuità, il 68,3% del campione ha dichiarato di utilizzare impianti sportivi a pagamento, mentre il 14,9% frequenta impianti sportivi gratuiti. Sono circa il 13,3% gli sportivi che praticano sport in spazi all'aperto privi di impianti, quota che raggiunge il 18,9% tra i maschi e si attesta al 6,3% fra le femmine.

Naturalmente, le differenze di genere e di età riscontrate rispetto al luogo della pratica sono determinate dal tipo di sport praticato. Rispetto al sesso, per esempio, le diverse preferenze di uomini e donne vedono i primi prevalentemente orientati alla pratica di sport all'aperto (ciclismo, pesca sportiva oltre che, ovviamente, calcio e calcetto – anche se questi ultimi due tipi di sport vengono praticati prevalentemente in impianti attrezzati), mentre le donne prediligono sport che generalmente vengono svolti al chiuso (*fitness*, aerobica, danza).

Le donne si dedicano più degli uomini alla pratica di attività fisiche leggere, come fare passeggiate di almeno 2 chilometri, nuotare, andare in bicicletta o altro; sono inoltre più sedentarie degli uomini (43,5% rispetto al 33%) ma le differenze di genere in 5 anni diminuiscono poiché aumenta la quota di sedentari tra gli uomini (dal 30,9% al 33%) e diminuisce invece leggermente tra le donne (dal 44,2% al 43,5%).

Anche per età si riscontrano aspetti interessanti: i più sedentari sono ovviamente gli ultracinquantacinquenni, ma la quota di sedentari negli ultimi 5 anni è aumentata tra i 18-54enni mentre è diminuita tra bambini e ragazzi e tra le persone con più di 54 anni. Come per la pratica sportiva, le differenze territoriali restano invece immutate.

Tabella 5. *Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità, per sesso e luogo della pratica dello sport più frequente. Anno 2000 (valori percentuali)*

	<b>Maschi</b>	<b>Femmine</b>	<b>Totale</b>
Impianti sportivi a pagamento	59,7	81,3	68,3
Impianti sportivi con uso gratuito	18,9	8,7	14,8
Spazi aperti privi di impianti	17,9	6,3	13,3
In casa	0,6	1,3	0,9
Altro	2,2	1,7	2,0
Non indicato	0,7	0,7	0,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nell'indagine del 2000 il quesito sull'attività fisica è stato sottoposto a tutta la popolazione di 3 anni e più. È dunque possibile offrire un quadro particolareggiato sulla popolazione che ha dichiarato di praticare sport e/o attività fisica nel tempo libero, suddividendola in coloro che hanno dichiarato di praticare solo qualche attività fisica (come fare passeggiate di almeno due chilometri, nuotare, andare in bicicletta o altro), coloro che svolgono sia un'attività fisica sia un'attività sportiva, e coloro che hanno dichiarato di praticare solo un'attività sportiva.

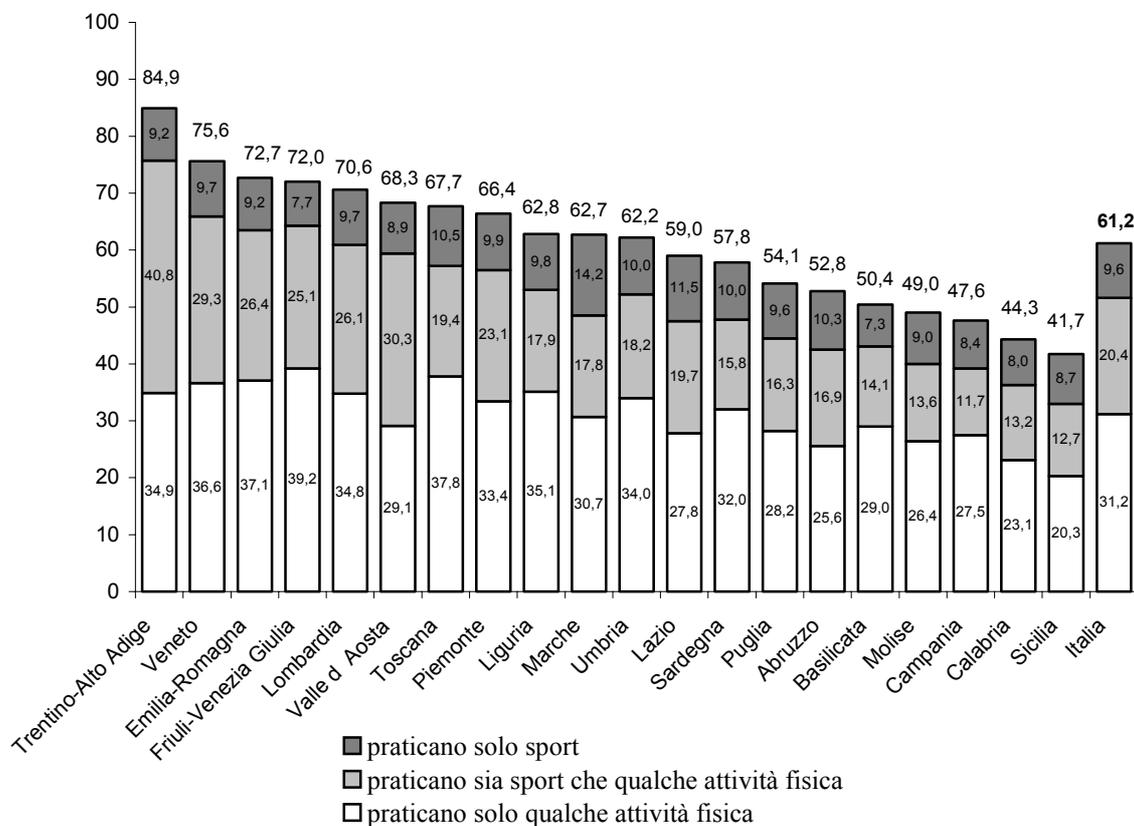
La quota complessiva di persone che ha dichiarato di svolgere un'attività sportiva e/o un'attività fisica nel tempo libero è pari al 61,2%: il 31,2% ha affermato di svolgere solo un'attività fisica, il 20,4% sia uno sport sia un'attività fisica e il 9,6% solo un'attività sportiva.

La regione con la più alta quota di persone che si sono dichiarate fisicamente attive è il Trentino-Alto Adige dove l'84,9% della popolazione ha dichiarato di praticare sport e/o qualche attività fisica (il 34,9% pratica solo qualche attività fisica, il 40,8% pratica sia sport sia attività fisica e il 9,2% pratica solo sport); seguono il Veneto con una quota complessiva di popolazione fisicamente attiva pari al 75,6%, e l'Emilia-Romagna con il 72,7%. La regione in cui si riscontra la quota più bassa di persone fisicamente attive è la Sicilia con il 41,7% (*Grafico 5*).

Se si scende più nel dettaglio e si considera la frequenza dell'attività svolta, è possibile avere un quadro più particolareggiato sull'attività sportiva o fisica svolta dalla popolazione nel tempo libero. Nel 2000 23 milioni di persone hanno dichiarato di praticare uno sport o un'attività fisica una o più volte a settimana, pari al 41,3% della popolazione di 3 anni e più. All'interno di questo gruppo prevalgono numericamente gli uomini: sono infatti 12.330.000 gli uomini che svolgono attività fisica o sportiva una o più volte a settimana (45,5%), a fronte di 10.670.000 donne (37,2%).

Per ulteriori approfondimenti si rinvia all'Allegato 5.

Grafico 5. *Persone di 3 anni e più che praticano sport e/o qualche attività fisica per regione. Anno 2000 (per 100 persone di 3 anni e più della stessa regione)*





### 3. STRUTTURE DEDICATE ALL'ESERCIZIO DELLA PRATICA SPORTIVA

La pratica di qualche attività fisica può essere svolta, di norma, sia in una struttura sportiva propriamente detta, sia in ambienti diversi, spaziando dagli ambienti naturali alle strade e ai parchi urbani o nazionali e regionali.

Si può fare una prima distinzione, dunque, tra il tipo di ambiente in cui la pratica sportiva viene svolta. Si avranno così:

- ambienti artificiali, che coincidono con le strutture sportive propriamente dette, quali palestre, piscine, piste polivalenti, campi di calcio, ecc.;
- ambienti naturali attrezzati, quali piste sciistiche, pareti di roccia dedicate, parchi con percorsi vita o campetti liberi per *volley* o calcio, bacini idrici dedicati;
- ambienti naturali veri e propri, come mare, cielo, montagne, corsi d'acqua.

L'attenzione maggiore si concentra sui primi, in quanto sono quelli che hanno maggiore rilevanza nei confronti delle scelte urbanistiche, nei programmi di investimento degli Enti locali e nelle politiche di sostegno e di diffusione dell'offerta di sport sul territorio. Tuttavia vi sono interventi consistenti anche negli ambienti naturali attrezzati; infatti alcune attività sportive (come la vela, il canottaggio, l'arrampicata sportiva o il volo) vengono praticate prevalentemente in ambiente naturale e si potrà parlare di struttura sportiva, in senso lato, solo con riferimento all'esistenza di servizi di supporto, come *club* velici attrezzati, bacini idrici dedicati, pareti attrezzate e aeroporti.

Per conoscere meglio le strutture sportive afferenti alle prime due tipologie si riprendono le definizioni, ormai consolidate, dal censimento ISTAT e CONI (ISTAT *et al.*, 1991):

- spazio di attività (o impianto elementare): ogni singola superficie, ambiente o vasca dove si pratica direttamente una o più attività sportive (spazio monovalente o spazio polivalente), con esclusione degli spazi, superfici, ambienti accessori;
- impianto sportivo (o unità funzionale): un insieme di uno o più spazi di attività dello stesso tipo o di tipo diverso, che hanno in comune i relativi spazi accessori (spogliatoi, servizi igienici, aree libere, eventuali spazi per il pubblico) e le infrastrutture pertinenti;
- complesso sportivo: un insieme di uno o più impianti sportivi contigui, aventi in comune elementi costruttivi, spazi accessori e/o servizi.

Il caso più semplice che si può riscontrare è rappresentato da un complesso sportivo costituito da un solo impianto sportivo con un solo spazio di attività (es. un campo di calcio isolato).

Figura 1. Tipologia delle strutture sportive

SPAZIO DI ATTIVITÀ Scoperto, coperto, attrezzato, non attrezzato		
IMPIANTO SPORTIVO Unità funzionale con uno o più spazi		
COMPLESSO SPORTIVO Insieme di una o più unità funzionali		

La banca dati più completa, ancorché imperfetta, sull'impiantistica sportiva, è quella costituita dal CONI con il censimento nazionale condotto nel 1989 e aggiornato nel 1995. Dalle informazioni che si possono estrarre da tale banca dati risulta che in Emilia-Romagna esistono - all'anno 1995 - circa 7.900 complessi che comprendono più di 8.000 impianti, per un totale di oltre 10.000 spazi di attività. Questi ultimi, tessere elementari del sistema edilizio sportivo (secondo la definizione della norma UNI 8619), sono le strutture che meglio danno la misura della quantità dell'offerta sportiva; è sulla base della loro rilevazione che si può così valutare la dotazione impiantistica di un territorio. La regione Emilia-Romagna offre gli spazi di attività illustrati in Tabella 6, raggruppati secondo le nove tipologie che identificano l'agibilità rispetto alla pratica di un determinato sport. Ovviamente tale indicazione non vincola soltanto alla pratica dello sport prevalente, ma evidenzia l'esistenza di uno spazio in cui si può praticare quella data attività sportiva in modo regolamentare, cioè seguendo i regolamenti definiti in ambito nazionale o internazionale dalle singole federazioni.

Bisogna ricordare che, soprattutto al momento attuale, l'efficienza richiesta per la gestione porta all'utilizzo degli impianti sportivi anche per eventi non sportivi.

Tabella 6. Spazi di attività per provincia e per tipologie prevalenti (valori assoluti)

Tipologie	Emilia-Romagna	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì Cesena	Rimini
Campi di calcio	2.167	172	253	351	305	355	204	227	183	117
Palestre polivalenti	1.905	138	162	167	358	472	170	149	134	125
Piscine	533	49	53	59	74	79	36	127	43	13
Atletica leggera	228	24	15	23	34	52	25	31	17	7
Velodromi	9	2	2	-	1	1	2	-	1	-
Campi da tennis	2.029	212	212	167	369	463	112	249	219	78
Pallavolo (solo)	260	28	28	5	57	40	10	63	16	21
Piste da sci	104	6	4	22	61	4	-	-	7	-
Pallacanestro (solo)	286	16	25	6	16	101	17	23	49	33
Altri	2.782	202	261	426	402	624	232	314	180	141
<b>Totali</b>	<b>10.303</b>	<b>849</b>	<b>1.015</b>	<b>1.226</b>	<b>1.677</b>	<b>2.191</b>	<b>808</b>	<b>1.183</b>	<b>849</b>	<b>535</b>

Rispetto alle tipologie presentate si precisa quanto segue:

- palestre polivalenti: comprendono tutte le strutture chiuse, le palestre e i palazzi dello sport di qualsiasi dimensione;
- atletica leggera: si sono riportati sia gli impianti mini, sia quelli con o senza pista anulare, e non i singoli spazi, in quanto tale criterio - che tiene conto di ogni singola pedana - falserebbe la lettura d'insieme;
- piscine: rileva un dato non confrontabile fra le province; non è omogeneo in quanto da una lettura più analitica emerge che fra le 127 piscine registrate a Ravenna, 101 sono connesse ad alberghi o campeggi; a Forlì e a Rimini gli impianti prettamente turistici non sono stati rilevati;
- piste da sci: comprende le piste di discesa e quelle di fondo.

Al di là dei numeri assoluti, l'indicatore più utile per sviluppare le valutazioni è l'indice di dotazione che esprime il numero di spazi per un determinato numero di abitanti.

Per ambiti territoriali abbastanza grandi (paese, regione, provincia) si assume comunemente il valore degli spazi rapportato a 100.000 abitanti (ID = numero di spazi x 100.000 abitanti). Tale indicatore è meno rappresentativo quando si passa a campi

d'indagine più ridotti, come i comprensori e i comuni; può così diventare più appropriato calcolare l'indice di affollamento (numero abitanti/numero di spazi), che individua quanti abitanti sono serviti da ogni singolo spazio.

La Tabella che segue propone gli indici di dotazione calcolati per ogni provincia e per l'intera regione, relativi alla selezione di tipologie precedentemente definita.

Tabella 7. Dotazione di spazi di attività per provincia e per tipologia (n. spazi x 100.000 ab.)

Tipologie	Emilia-Romagna									
	Emilia-Romagna	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì Cesena	Rimini
Campi di calcio	55,2	64,6	64,5	81,7	50,0	39,2	57,4	64,9	52,0	40,1
Palestre polivalenti	48,5	51,8	41,3	45,8	58,7	52,1	47,8	42,6	38,1	42,8
Piscine	13,6	18,4	13,5	13,7	12,1	8,7	10,1	36,3	12,2	4,5
Aletica leggera	5,8	9,0	3,8	5,4	5,6	5,7	7,0	8,9	4,8	2,4
Velodromi	0,2	0,8	0,5	-	0,2	0,1	0,6	-	0,3	-
Campi da tennis	51,7	48,8	54,1	45,8	60,5	51,1	31,5	71,1	62,2	26,7
Pallavolo (solo)	6,6	7,5	7,1	1,2	9,3	4,4	2,8	18,0	4,5	7,2
Caccia	0,3	-	-	-	0,2	0,8	-	0,3	0,6	0,3
Piste da sci	2,7	2,3	1,0	5,1	10,0	0,4	-	-	2,0	-
Pallacanestro (solo)	7,3	6,0	6,4	1,4	2,6	11,1	4,8	6,5	13,9	11,3
Altri	70,6	75,8	66,6	99,1	65,8	68,1	65,3	89,4	50,6	47,9
<b>Valori regionali e provinciali</b>	<b>262,7</b>	<b>284,9</b>	<b>261,5</b>	<b>299,4</b>	<b>275,0</b>	<b>241,9</b>	<b>227,4</b>	<b>338,9</b>	<b>238,6</b>	<b>183,2</b>

In Emilia-Romagna il valore della dotazione di impianti sportivi (spazi di attività) è di 262,7 e risulta superiore al dato nazionale che corrisponde a 251,7 (riferito al valore nazionale provvisorio di 143.523 spazi di attività per 100.000 abitanti, divulgato dal CONI nel gennaio 1998), e al dato riferito all'area dell'Italia centrale (254,9), del Sud (149,3) e delle Isole (129,4), mentre risulta inferiore a quello dell'area Nord-Ovest (336,4) e del Nord-Est (346,4). Il grado di dotazione impiantistica di ogni provincia risulta piuttosto differenziato (Tabella 8).

Tabella 8. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Dotazione complessiva*

RA	RE	PC	MO	RER	PR	Italia	BO	FC	FE	RN
338,9	299,4	284,9	275,0	262,7	261,5	251,7	241,9	238,6	227,4	183,2

A titolo puramente indicativo, la Tabella 8 mostra una prima graduatoria delle province per indice di dotazione complessiva: al primo posto Ravenna (339), seguita - in ordine decrescente - da Reggio Emilia (299), Piacenza (285), Modena (275), tutte con indici superiori sia al valore regionale (263), sia nazionale (252). Poi si trovano Parma (261), Bologna (242), Forlì (239), Ferrara (227) e Rimini (183).

Sempre nella stessa Tabella si può anche osservare che l'indice di dotazione complessiva delle province emiliane (con l'eccezione di Parma e di Bologna) è superiore all'indice regionale, mentre quelle romagnole si collocano al di sotto anche di quello nazionale (con l'eccezione di Ravenna, che però fruisce del dato anomalo delle piscine turistiche).

Naturalmente, l'indice di dotazione relativo alle singole tipologie è tutt'altro che omogeneo e per ognuna di esse andrebbero fatte specifiche considerazioni. Prendendole in esame singolarmente, si potrebbero delineare altre graduatorie dalle quali prendere lo spunto per approfondire, in seguito, le analisi specifiche. Qui di seguito si presentano alcuni approfondimenti relativi agli sport che registrano il maggior numero di praticanti: calcio, tennis, piscine e palestre.

- *Campi da calcio.* La dotazione di campi per il calcio nella regione risulta essere di 55 spazi ogni 100.000 abitanti, con un andamento per provincia variabile da un minimo di 39 - pari al 28% in meno rispetto al dato regionale - per la provincia di Bologna, a un massimo di 81 - pari al 48,7% in più rispetto al dato regionale - per la provincia di Reggio Emilia.

Tabella 9. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Campi di calcio*

RE	RA	PC	PR	FE	RER	FC	MO	RN	BO
81,7	64,9	64,6	64,5	57,4	55,2	52,0	50,0	40,1	39,2

- *Campi da tennis.* La dotazione di campi da tennis in regione risulta essere di 51,7 spazi ogni 100.000 abitanti, con un andamento per provincia variabile in maniera abbastanza casuale, da un minimo di 26,7 - pari al 50,6% in meno rispetto al dato regionale - per la provincia di Ferrara, a un massimo di 71,1 - pari al 37,7% in più rispetto al dato regionale - per la provincia di Ravenna.

Tabella 10. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Campi da tennis*

RA	FC	MO	PR	RER	BO	PC	RE	FE	RN
71,1	62,2	60,5	54,1	51,7	51,1	48,8	45,8	31,5	26,7

- *Impianti natatori.* Poiché nel corso del censimento i dati quantitativi riferiti a impianti a uso prevalentemente turistico (presso alberghi o campeggi) in alcune province non sono stati rilevati, quelli riportati nelle Tabelle 11.1 e 11.2 sono stati depurati da tale informazione, in maniera da rendere il quadro omogeneo e confrontabile. Ciò premesso, la dotazione degli impianti per attività natatorie e tuffi in regione risulta essere mediamente di 10 spazi ogni 100.000 abitanti, con un andamento per provincia variabile da un minimo di 6 - pari al 42,6% in meno rispetto al dato regionale - per la provincia di Rimini, a un massimo di 18 - pari al 77,6% in più rispetto al dato regionale - per la provincia di Piacenza.

Di seguito si riportano le graduatorie delle province con riferimento al numero totale di piscine rilevate (Tabella 11.1) e ai dati depurati degli impianti a uso turistico (Tabella 11.2).

Tabella 11.1. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Piscine*

RA	PC	RE	RER	PR	FC	MO	FE	BO	RN
36,3	18,4	13,7	13,6	13,5	12,2	12,1	10,1	8,7	4,5

Tabella 11.2. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Piscine di interesse sportivo (escluse quelle di interesse turistico)*

PC	RE	PR	MO	FC	RER	BO	RA	FE	RN
18,4	13,5	13,1	12,0	11,0	10,2	7,8	7,4	6,2	5,9

- *Palestre.* Con la premessa che sotto questa voce vengono raggruppati tutti gli spazi coperti destinati a una pluralità di discipline sportive, la dotazione di palestre nella regione Emilia-Romagna risulta essere mediamente di 48 spazi ogni 100.000 abitanti, con un andamento per provincia variabile da un minimo di 38 - pari al 21,2% in meno rispetto al dato regionale - per la provincia di Forlì, a un massimo di 59 - pari al 21,6% in più rispetto al dato regionale - per la provincia di Modena.

Tabella 12. *Graduatoria delle province secondo la dotazione degli spazi di attività (n. spazi x 100.000 abitanti). Palestre polivalenti*

<b>MO</b>	<b>BO</b>	<b>PC</b>	<b>RER</b>	<b>FE</b>	<b>RE</b>	<b>RN</b>	<b>RA</b>	<b>PR</b>	<b>FC</b>
58,7	52,1	51,8	48,5	47,8	45,8	42,8	42,6	41,3	38,1



#### **4. I SERVIZI DI MEDICINA DELLO SPORT IN EMILIA-ROMAGNA**

In premessa all'analisi quantitativa sul rilascio delle certificazioni di idoneità all'attività sportiva, occorre esaminare i dati sulla pratica sportiva in senso ampio, in quanto al suo interno diventa estremamente difficile delineare il confine fra attività agonistica e non agonistica.

Sarebbe necessario conoscere anche il numero dei certificati cosiddetti di buona salute rilasciati dai pediatri di libera scelta e dai medici di medicina generale, per poter effettivamente valutare la mole di persone coinvolte nello sport per tutti e quindi il reale impegno di tutto il Servizio sanitario nei confronti dello sport, nonché gli oneri a carico del sistema e degli utenti. Rispetto a tale problematica - che può portare a contenzioso fra i cittadini e le istituzioni e che non rappresenta uno strumento efficace nel prevenire eventi dannosi e promuovere la salute attraverso l'espletamento di attività fisica - non è stato possibile finora giungere a una soluzione.

Potrebbe essere opportuno adoperarsi per l'abrogazione di norme ormai superate, quali per esempio il Decreto del Ministero della sanità 28 febbraio 1983 "Norme per la tutela sanitaria dell'attività sportiva non agonistica", che dispone l'obbligo di presentare una certificazione, valevole un anno, per poter svolgere tale attività.

##### **4.1. Strutture del Servizio sanitario regionale dedicate alla medicina dello sport**

In tutte le Aziende USL della regione è attivo almeno un presidio ambulatoriale per il rilascio delle certificazioni di idoneità all'esercizio della pratica sportiva agonistica, ai sensi del Decreto ministeriale 18 febbraio 1982 "Norme per la tutela sanitaria dell'attività sportiva agonistica".

Nelle 45 strutture esistenti, che sono aperte al pubblico in media 4 giorni alla settimana per complessivamente 943 ore settimanali, lavorano 10 medici dipendenti per 233 ore settimanali e 51 convenzionati - per lo più specialisti in medicina dello sport e cardiologia - per 935 ore/settimana, corrispondenti a 43,3 persone tempo pieno equivalenti, 47 tra infermieri e tecnici di cardiologia per 1.182 ore/settimana, pari a 45,5 persone tempo pieno equivalenti, e 7 amministrativi per 201 ore alla settimana, pari a 7,7 persone tempo pieno equivalenti (*Tabella 13 e 14*).

Da una ricerca effettuata presso tutti i presidi pubblici, risultano esservi due strutture di secondo livello (che effettuano cioè anche indagini cardio-diagnostiche di secondo livello, quali ecocardiogrammi, prove da sforzo massimali ed ECG secondo Holter)

nelle Aziende USL di Modena e di Rimini, nonché una struttura di terzo livello (che effettua anche attività di diagnostica traumatologica e riabilitativa nei confronti degli sportivi) nell'Azienda USL Bologna Sud.

A partire dal 1992 anche i Centri privati, ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 4512 del 28 settembre di quell'anno, e i singoli specialisti, ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 2727 del 30 dicembre 1999, sono stati autorizzati al rilascio delle certificazioni di idoneità alla pratica sportiva agonistica. Attualmente in Emilia-Romagna sono operativi 96 tra presidi e ambulatori di medicina dello sport, distribuiti in tutte le province (*Tabella 15*).

*Tabella 13. Ambulatori pubblici di medicina sportiva e ore di apertura settimanali, per Azienda USL*

<b>Azienda USL</b>	<b>N. sedi ambulatoriali</b>	<b>Ore apertura complessive/ settimana</b>
Piacenza	1	38
Parma	3	66
Reggio Emilia	5	71
Modena	6	134
Bologna Sud	6	93
Imola	1	36
Bologna Nord	6	50
Città di Bologna	3	84
Ferrara	6	105
Ravenna	4	124
Forlì	1	47
Cesena	2	44
Rimini	1	51
<b>Totale</b>	<b>45</b>	<b>943</b>

Tabella 14. Personale (dipendente e convenzionato) operante nei servizi pubblici di medicina dello sport

Azienda USL	Medici		Altro personale sanitario		Amministrativi		Totale personale equivalente (*)	
	Dipendenti		Dipendenti		Dipendenti		Medici	Altro personale Amministrativi sanitario
	N. ore/sett.	N. ore/sett.	N. ore/sett.	N. ore/sett.	N. ore/sett.	N. ore/sett.		
Piacenza		1	41	2	66		1,1	1,8
Parma	2	15	3	50	5	129	1,7	3,6
Reggio Emilia	1	4	7	62	6	67	1,7	1,9
Modena	1	38	9	184	8	244	5,8	6,8
Bo Sud	1	4	8	141	5	95	3,8	2,6
Imola			1	25	1	36	0,7	1,0
Bo Nord	1	38	2	22		50	1,6	1,4
Città di Bologna			3	84	3	84	2,2	2,3
Ferrara	1	38	5	104	9	162	3,7	4,5
Ravenna	1	20	6	124	1	36	3,8	1,0
Forlì	1	38	1	13	3	108	1,3	3,0
Cesena			2	44	2	44	1,2	1,2
Rimini	1	38	3	41	2	61	2,1	1,7
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>233</b>	<b>51</b>	<b>935</b>	<b>47</b>	<b>1.182</b>	<b>30,7</b>	<b>32,8</b>

(\*) Il personale equivalente è stato ottenuto dividendo le ore/settimana per il corrispondente debito orario (38 per i medici e 36 per l'altro personale sanitario e gli amministrativi).

Tabella 15. Centri privati accreditati autorizzati al rilascio delle certificazioni di idoneità all'attività sportiva agonistica

Ambito territoriale	Strutture private operanti
Piacenza	3
Parma	5
Reggio Emilia	6
Modena	25
Bologna Sud	2
Imola	12
Bologna Nord	3
Città di Bologna	5
Ferrara	6
Ravenna	16
Forlì	4
Cesena	7
Rimini	5
<b>Totale</b>	<b>99</b>

La principale attività finora svolta sia dalle strutture pubbliche che dai Centri privati accreditati è stata quella di rilascio delle certificazioni di idoneità all'attività sportiva agonistica. Considerando le sole strutture pubbliche, rispetto alle quali si dispone di dati completi, i certificati rilasciati nel corso del 2001 ammontano complessivamente a 74.909,<sup>1</sup> di cui 16.343 a femmine, pari al 21,8%, e 54.527 a maschi, pari al 72,8%; le non idoneità sono state solo 185, pari al 2,5‰. Le certificazioni rilasciate a soggetti minori di 18 anni sono state 46.118,<sup>1</sup> di cui 12.599 a femmine, pari al 27,3%, e 33.519 a maschi, pari al 72,7%.

Le certificazioni rilasciate complessivamente dalle strutture sia pubbliche che private (69 su 94 che hanno fornito i dati) ammontano a 125.619,<sup>1</sup> di cui 55.176 nei confronti di soggetti minori e 66.399 a soggetti di più di 18 anni d'età. I giudizi di non idoneità sono stati - complessivamente in ambito regionale - 355, pari al 2,8‰, di cui 247 nei confronti di soggetti di età superiore a 18 anni.

<sup>1</sup> L'Azienda USL di Bologna Nord non ha fornito i dati disaggregati per età e per sesso.

Tabella 16. Certificazioni di idoneità sportiva agonistica rilasciate nel 2001 dai presidi pubblici e privati

Ambito territoriale		<18 anni	≥18 anni	Totale
Piacenza	privato	140	2.886	3.026
	pubblico	2.542	192	2.734
	<b>Totale</b>	<b>2.682</b>	<b>3.078</b>	<b>5.760</b>
Parma	privato	256	4.764	5.020
	pubblico	4.484	3.569	8.053
	<b>Totale</b>	<b>4.740</b>	<b>8.333</b>	<b>13.073</b>
Reggio Emilia	privato	323	3.237	3.560
	pubblico	7.672	3.470	11.142
	<b>Totale</b>	<b>7.995</b>	<b>6.707</b>	<b>14.702</b>
Modena	privato	2.170	8.442	10.612
	pubblico	7.315	2.411	9.726
	<b>Totale</b>	<b>9.485</b>	<b>10.853</b>	<b>20.338</b>
Bologna Sud	privato	-	41	41
	pubblico	2.825	2.612	5.437
	<b>Totale</b>	<b>2.825</b>	<b>2.653</b>	<b>5.478</b>
Imola	privato	699	2.431	3.130
	pubblico	1.656	395	2.051
	<b>Totale</b>	<b>2.355</b>	<b>2.826</b>	<b>5.181</b>
Bologna Nord (*)	privato	235	2.450	2.685
	pubblico	-	-	4.044
	<b>Totale</b>			<b>6.729</b>
Città di Bologna	privato	947	7.145	8.092
	pubblico	3.496	1.489	4.985
	<b>Totale</b>	<b>4.443</b>	<b>8.634</b>	<b>13.077</b>
Ferrara	privato	813	2.975	3.788
	pubblico	4.120	3.036	7.156
	<b>Totale</b>	<b>4.933</b>	<b>6.011</b>	<b>10.944</b>
Ravenna	privato	725	1.679	2.404
	pubblico	4.961	4.553	9.514
	<b>Totale</b>	<b>5.686</b>	<b>6.232</b>	<b>11.918</b>
Forlì	privato	-	-	-
	pubblico	2.445	1.847	4.292
	<b>Totale</b>	<b>2.445</b>	<b>1.847</b>	<b>4.292</b>
Cesena	privato	50	1.292	1.342
	pubblico	2.004	732	2.736
	<b>Totale</b>	<b>2.054</b>	<b>2.024</b>	<b>4.078</b>
Rimini	privato	2.700	4.304	7.004
	pubblico	3.184	741	3.925
	<b>Totale</b>	<b>5.884</b>	<b>5.045</b>	<b>10.929</b>
<b>Totale</b>		<b>55.762</b>	<b>66.693</b>	<b>126.499</b>

(\*) Il dato relativo alle certificazioni rilasciate dall'AUSL Bologna Nord è aggregato per età.



## 5. VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE NEGLI STUDI SUL RAPPORTO TRA ATTIVITÀ FISICA E SALUTE

Le ricerche presentate al Simposio canadese *Dose-Response Issues Concerning Physical Activity and Health: an Evidence-Based Symposium* tenutosi in Ontario nell'ottobre 2000 analizzano l'influenza peculiare dell'attività fisica, soprattutto per trovare quale relazione può esistere fra i parametri che definiscono quantità e qualità dell'attività fisica e sportiva e la prevenzione di specifiche patologie. In alcune ricerche si ritiene importante distinguere fra varie definizioni: attività fisica, esercizio, *fitness*. Tuttavia non è ancora stabilita un'esatta correlazione con la salute rispetto alle patologie; è più facile trovare certezze riferendosi genericamente all'attività fisica moderata.

I parametri definatori dell'attività fisica e sportiva più rilevanti sono: volume, intensità, durata, frequenza delle sessioni di lavoro (impegno settimanale), tipo di attività. Il problema consiste nell'estrapolare precisamente variabili e indicatori più significativi di altri. Infatti l'attività fisica coinvolge *in toto* tutte le aree della personalità (fisiologica, psicologica, intellettuale, sociale) e il benessere collegato a essa è correlato anche all'ambiente in cui si svolge l'attività.

La difficoltà sta dunque nel poter utilizzare su larga scala - in modo economico, ma anche efficace - alcuni indicatori già studiati o altri nuovi, per raccogliere dati epidemiologici nel tempo, ma soprattutto utilizzare strumenti per verificare gli effetti del programma di promozione della salute attraverso l'attività fisica.

Inizialmente si può porre l'obiettivo del tipo/i di interventi da promuovere a livello regionale per meglio tutelare la salute.

Il *Gold Standard* determina il livello più alto di evidenze scientifiche e si ottiene quando si può disporre di una notevole mole di dati derivanti da esperienze controllate e randomizzate (RCTs - *randomized controlled trials*). Il *Gold Standard* rappresenta dunque il grado di evidenza ottimale, che tuttavia non si raggiunge mai in quanto non è possibile disporre di simili dati. Per sopperire a tale mancanza si deve ricorrere ad altri studi: controllati ma non randomizzati; evidenze derivate da piccole ricerche ed esperimenti su specifici argomenti; osservazioni attraverso diversi tipi di ricerche e studi anche su animali. Nel Simposio canadese del 2000 si è proposto di utilizzare il sistema sviluppato dal National Institute of Health per qualificare le evidenze.

Per le problematiche sopra citate, si riporta a scopo chiarificatore la classificazione adottata nel 1998 dal National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) per determinare la qualità dell'evidenza:

- categoria A: dati numerosi, randomizzati e controllati;
- categoria B: dati limitati, randomizzati e controllati;
- categoria C: *trial* non randomizzati (studi osservazionali, descrittivi);
- categoria D: non rientrante nei casi contemplati da A a C, parere ottenuto da Comitati di valutazione (si veda *Allegato 1*).

### 5.1. Dose-risposta: evoluzione del concetto

Dalla disamina della letteratura emerge che il concetto più studiato è quello di *physical activity*.

Dalla seconda metà del secolo scorso ci si è posti l'obiettivo di quantificare l'attività fisica necessaria per produrre la risposta desiderata per la promozione della salute. Dalla ricerca dell'energia spesa durante il lavoro, nello sport oppure nel tempo libero, si è passati alla ricerca del livello ottimale di attività fisica da praticare durante la vita di ogni singolo individuo, tenendo conto delle diverse circostanze (età, ambiente, ecc.). Oggi il nodo cruciale da sciogliere è appunto rappresentato dalla definizione precisa di quanta attività fisica sia necessaria per promuovere efficacemente la salute ed evitare le morti premature (rapporto dose-risposta).

Si riassumono schematicamente di seguito le più importanti fasi temporali nell'evoluzione di tale concetto.

1960 scandinavi e tedeschi sono stati i primi a occuparsi del problema di quanta attività fisica fosse necessaria per ottenere benefici in termini di *fitness* e di *performance*.

1978 American College of Sports Medicine (ACSM), "The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults" (1978). In questo *ACSM Position Statement* sono raccomandate attività fisiche che richiedono l'utilizzo di più masse muscolari (modo) per 3-5 giorni/settimana (frequenza), per 15-60 minuti (durata), al 60-90% di HRR (*Heart Rate Reserve*; intensità).

Questa posizione è stata rivisitata nel 1990, quando nel documento si riconobbe che gli esercizi raccomandati (con i parametri di intensità, frequenza, durata) erano indicati per migliorare la forma fisica (*physical fitness*) e la resistenza cardiorespiratoria, piuttosto che la salute in relazione alla

forma. Si sottolineò anche che si sarebbero potuti ottenere benefici per la salute attraverso un impegno nell'esercizio regolamentato eseguito in condizioni diverse da quelle descritte nell'*ACSM Position Statement*.

Da tale momento si sono osservate e studiate le relazioni fra un'attività fisica regolare, i risultati ottenuti per la salute e la comunicazione pubblica a scopo di promozione della salute.

- 1996 *Surgeon General Report*: tutti gli adulti americani di ogni età dovrebbero svolgere, preferibilmente tutti i giorni, almeno 30 minuti di attività fisica a intensità moderata.
- 1998 American College of Sports Medicine (ACSM), "Position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults" (1998). È una posizione sostanzialmente simile a quella contenuta nel *US Surgeon General Report* (1996), ma recante l'indicazione di un'attività eseguita a maggiore volume e più alta intensità.
- 1998 *Canada's Physical Activity Guide*: si raccomandano per ogni adulto 60 minuti di attività fisica al giorno.

Negli USA la FDA (Food and Drug Administration) ha stabilito il superamento di cinque criteri per definire trattamento l'esercizio fisico:

efficacia: causa un beneficio alla salute come dimostrato da prove sufficientemente progettate randomizzate e controllate (evidenza scientifica)?

efficienza: lo specifico beneficio è ottenuto da una ragionevole percentuale di persone che si impegnano al prescritto protocollo di esercizi? chi risponderà e chi non risponderà?

dose: quale quantità di esercizio fornisce un significativo beneficio per la specifica condizione? La dose prescritta ha bisogno di essere definita in termini di tipo, intensità, frequenza e durata.

meccanismi di azione: quali cambiamenti nella struttura o nella funzione causati dall'esercizio sono responsabili per lo specifico stato di salute? In un trattamento come quello consistente nell'esercizio fisico ci possono essere molteplici meccanismi implicati per un singolo beneficio di salute.

eventi potenzialmente sfavorevoli: quali sono i rischi medici associati con la prescritta quantità di esercizio? quali sono le controindicazioni mediche all'esercizio prescritto e quali miglioramenti nel dosaggio sono necessari per ridurre gli eventi sfavorevoli in una specifica popolazione?

Sono importanti le caratteristiche della dose dell'esercizio rispetto al tipo, all'intensità, alla durata e alla frequenza della seduta di allenamento e all'accumulo dell'esercizio durante la giornata. Sono inoltre rilevanti le caratteristiche della risposta all'esercizio (vale a dire il rapporto fra benefici biologici e clinici e fra effetti acuti e cronici, le variazioni interindividuali in riferimento a specifiche dosi di esercizio, il rapporto fra benefici per lo stato di salute e rischi per la salute).

L'attività fisica svolta determina un aumento del livello di *fitness* sotto forma di migliore stato di salute, di condizione di benessere; occorre conseguentemente dimostrare che si ottiene un risultato in termini di salute.

In definitiva, oggetto di studio della letteratura è la valutazione della relazione dose-risposta fra attività fisica e salute.

Le domande a cui ci si propone di dare risposta sono:

- esiste una relazione dose-risposta?
- in caso affermativo, può variare il risultato?
- se sì, qual è l'esatta natura della relazione?
- esiste un livello soglia?

In base agli studi disponibili l'attività fisica può dirsi una necessità per prevenire morbilità, disabilità e mortalità e quindi intervenire positivamente sulla salute che, si ricorda, nell'accezione dell'OMS si definisce come una condizione umana di totale benessere fisico, psichico e sociale.

Si evidenzia che per attività fisica si intende qualsiasi movimento del corpo prodotto dalla contrazione del muscolo scheletrico che sostanzialmente aumenta la spesa energetica. L'attività fisica può essere del tempo libero (*leisure*) o occupazionale (*occupational*) e si definisce attraverso alcuni elementi (capacità fisico-motorie): resistenza cardiorespiratoria, resistenza muscolo-articolare, allungamento muscolare, ecc., da mettere in relazione alla capacità di migliorare l'attività fisica.

Va sottolineato altresì il concetto di rischio rispetto all'attività svolta: il livello di attività fisica deve essere adeguato per mantenere lo stato di salute nel soggetto che la pratica e comunque esiste una correlazione diretta fra lo stato di salute e l'attività stessa.

Nel già citato Simposio canadese (2000) si dà importanza alle attività aerobiche, ma si ritengono comunque parametri importanti per indicare lo stato di salute anche l'allenamento

alla resistenza anaerobica e alla flessibilità. L'obiettivo comunque è fare sì che la promozione di uno stile di vita fisicamente attivo diventi un programma importante fra quelli implementati dalla salute pubblica attraverso le scelte di politica sanitaria.

Da quasi tutte le ricerche emerge tuttavia che rimane difficilissimo quantificare l'attività fisica e comunque ricercare la relazione fra la regolare attività, lo stato di salute/benessere prodotto; inoltre è arduo quantificare la ricaduta dei messaggi di sanità pubblica, quali raccomandazioni, comunicazione pubblica, campagne promozionali ed educative per la diffusione e la promozione della cultura dell'attività fisica.

Le ricerche presentate al convegno canadese descrivono il contributo che può dare l'attività fisica e sportiva per prevenire alcune malattie o più in generale le cause di mortalità; fra le malattie e i disturbi patologici vengono studiati (si veda *Allegato 3*):

- malattie cardiache;
- malattie circolatorie;
- disturbi del comportamento alimentare (obesità, sovrappeso, soprattutto nelle sue correlazioni con i disturbi cardiaci, e dislipidemie). Si potrebbe analizzare il beneficio dell'attività fisica anche nei confronti di altri disturbi del comportamento alimentare quali anoressia e bulimia; non esistono ancora molte ricerche specifiche in questo campo, tuttavia sono ipotizzabili effetti benefici dell'attività fisica su tali patologie. C'è del resto un problema di tipo psicologico nei confronti del proprio corpo e l'educazione fisica dovrebbe aiutare a superare le difficoltà;
- diabete mellito;
- osteoporosi;
- disturbi psicologici e psichiatrici.

Vi è evidenza scientifica che l'attività fisica comporta benefici a breve e lungo termine sulla salute fisica e mentale e sul benessere sociale di persone di ogni età e sesso, per tutta la durata della loro vita.

L'espletamento di una regolare attività fisica è essenziale per uno sviluppo ottimale dei bambini, per la loro maturazione, per l'acquisizione di vigore psico-fisico, e per sviluppare le basi strutturali adeguate per resistere a malattie croniche. Inoltre, partecipare a vari sport e attività fisiche è importante per l'adozione di uno stile di vita attivo e per mantenerlo anche nel futuro. Più genericamente si parla di qualità della vita. Sono descritti alcuni indicatori:

- per quantità esercizio (chilocalorie per settimana),
- durata (minuti per settimana),
- distribuzione dell'attività fisica,
- effetti acuti o cronici,
- variabilità individuale.

È infatti provato che l'espletamento regolare di attività fisica riduce il rischio di morte per malattie cardiovascolari (che rappresentano circa 1/3 delle cause di morte) e di sviluppare malattie cardiache, il diabete mellito di tipo II e il cancro del colon. Vi sono anche evidenze scientifiche relativamente alla prevenzione del tumore al seno. Inoltre, permette il controllo del peso corporeo e previene/riduce l'incidenza di ipertensione arteriosa, condizione patologica che affligge circa il 20% della popolazione adulta mondiale; aiuta a ridurre lo sviluppo di osteoporosi; riduce lo stress, l'ansia e i sentimenti di depressione; favorisce la funzionalità e l'autosufficienza delle persone anziane; promuove le interazioni sociali e contribuisce all'integrazione sociale dei soggetti disagiati.

Molte patologie che rappresentano le più comuni cause di morte e di disabilità nel mondo sono collegate a fattori di rischio comuni e prevenibili: carenza di attività fisica, uso di tabacco e alimentazione insana.

L'effettuazione di attività fisica moderata e regolare comporta:

- riduzione del rischio di morte prematura;
- riduzione della mortalità per malattie cardiache;
- riduzione del rischio (fino al 50%) di sviluppare malattie di cuore, diabete tipo II, cancro del colon e lombalgia;
- prevenzione/riduzione dell'ipertensione arteriosa;
- riduzione dello stress, dell'ansia e dei sentimenti di depressione e solitudine;
- aiuto nel controllo del peso corporeo;
- aiuto nello sviluppo e nel mantenimento di un apparato scheletrico, muscolare e articolare sani;
- aiuto nel ridurre l'osteoporosi e le fratture;
- aiuto nel rendere più robusti gli anziani e più capaci di muoversi senza cadute;
- implementazione della funzionalità e dell'autosufficienza;
- promozione del benessere psichico, di migliori cognizioni, di interazioni e integrazione sociali;
- aiuto nel ridurre le conseguenze di certe disabilità e nella gestione di patologie dolorose;
- aiuto nel controllo di comportamenti a rischio, specie fra bambini e giovani (per es. uso di tabacco e di altre sostanze, dieta incongrua, violenza, ecc.).

Sono anche attesi vantaggi in termini di riduzione dei costi dell'assistenza sanitaria, aumento della produttività, sviluppo di ambienti più sani dal punto di vista fisico e sociale e di migliori ambienti di scuola e di lavoro, maggiore partecipazione agli sport e alle attività di ricreazione.

Nel 1998 l'inattività fisica, assieme al fumo di tabacco e all'alimentazione incongrua, è stata riconosciuta come fattore di rischio prevenibile per le malattie non soggette a denuncia obbligatoria, che ammontano a quasi il 60% delle morti totali (77% nei paesi sviluppati) e al 43% delle malattie totali (85% nei paesi a basso e medio reddito). Nonostante i benefici addotti dall'attività fisica e la sua potenziale accessibilità a tutti, si calcola che più del 60% della popolazione non sia abbastanza attiva da raggiungere benefici di salute, specialmente nel sesso femminile.

La Tabella 17 riassume i principali effetti positivi riscontrati per diverse patologie o condizioni, indicando il grado di evidenza desunto dalla letteratura scientifica disponibile.

Tabella 17. Effetti dell'attività fisica per diverse patologie o condizioni e forza dell'evidenza desunta dalla letteratura scientifica

	<b>Attività fisica</b>	<b>Effetto</b>	<b>Evidenza</b>
<b>Mortalità</b>	≥1.000 Kcal/sett. maschi e femmine	↓ del 20-30% della mortalità per tutte le cause	Cat. C
<b>Pressione arteriosa e ipertensione</b>	30-60 minuti x 3-4 die/sett. al 40-70% del VO <sub>2</sub> max o HRR (riserva della frequenza cardiaca) (Fagard, 2001)	<i>Normotesi:</i> ↓ PAS/PAD: 2, 6-1,8 mmHg	Cat. A
		<i>Ipertesi:</i> ↓ PAS/PAD: 7,7-5,8 mmHg	Cat. A
<b>Malattie cardiovascolari</b> (++ cardiopatia ischemica)	Attività fisica	Incidenza e mortalità sono inversamente correlate all'attività fisica in maniera dose-dipendente per la cardiopatia ischemica in particolare, ma anche per il complesso delle malattie cardiovascolari (Kohl, 2001)	Cat. C
<b>Lipidi ematici</b> (Leon, Sanchez, 2001)	≥ 30 minuti x 3 die/sett.	↑ HDL-C 4-6% (*)	Cat. B
		↓ LDL-C, TG, colesterolo totale	Cat. B
<b>Diabete tipo 2</b> (Kelley, Goodpaster, 2001)	Attività fisica in generale	<i>Diabetico:</i> ↓ 0,5-1% HbA1c	Cat. B
		<i>Prevenzione primaria:</i> ↓ 6% del rischio	Cat. B

(continua)

Tabella 17. (continua)

	<b>Attività fisica</b>	<b>Effetto</b>	<b>Evidenza</b>
<b>Obesità</b> (Ross, Janssen, 2001; Williams, 2001)	spesa energet. >2.000 Kcal/sett. >1.000 Kcal/sett.	↓ peso 0,26 Kg/sett. (↓ FAT 0,25) ↓ peso 0,06 Kg/sett.	Cat. B Cat. B
<b>Cancro</b> (Thune, Furberg, 2001)	Attività fisica in generale	↓ generale del rischio del 20% <i>colon</i> : ↓ rischio sino al 70% <i>mammella</i> : ↓ rischio sino al 30%	Cat. C Cat. C
<b>Osteoporosi</b> (Vuori, 2001)	Attività fisica ad elevato impatto	↓ 1% x anno perdita massa ossea	Cat. A
<b>Lombalgia</b> (Vuori, 2001)	Attività fisica in generale	AF efficace nella prevenzione ma non per il trattamento	Cat. A
<b>Depressione e ansia</b> (Dunn <i>et al.</i> , 2001)	spesa energet. >2.500 Kcal/sett. >1.000 Kcal/sett attività fisica	↓ 28% del rischio ↓ 17% del rischio ↓ dei sintomi nei pz. durante il trattamento farmacologico	Cat. C Cat. B
<b>Autonomia delle persone anziane</b> (Spirduso, Cronin, 2001)	Attività fisica in generale	Miglioramento delle capacità funzionali e della mobilità nella vita quotidiana attiva	Cat. C
<b>Interazione e integrazione sociale</b>	Attività fisica in generale	Miglioramento delle relazioni sociali e della qualità della vita	

(\*) L'aumento del colesterolo HDL di 1mg/dl corrisponde a una riduzione del rischio cardiovascolare del 2% negli uomini e del 3% nelle donne.

Occorre poi considerare anche l'effetto benefico dell'attività motoria sulla riduzione del rischio di fumare. In uno studio su alunni, citato dall'OMS, chi pratica 4 o più sedute di attività fisica per settimana ha una prevalenza del fumo del 12%, chi ne fa una o meno ha una prevalenza del 34%.

La Tabella 18 riporta la frequenza in Emilia-Romagna delle principali patologie sulle quali un incremento di attività fisica ha un effetto benefico.

Tabella 18. Frequenza in Emilia-Romagna delle principali patologie sulle quali un incremento di attività fisica ha un effetto benefico

Patologia	Incidenza	Prevalenza	Esenzioni ticket	Mortalità
				Totale: M 22.824 F 22.798
Iperensione <sup>2</sup>		M 328.000 F 307.500 M 248.500 IM F 323.900 IM	303.164 n. totale	M 573 F 988
Cardiopatie ischemiche		M 104.300 IM F 140.700 IM		M 3.486 F 3.231
Ipercolesterolemia			13.832 n. totale	
Diabete <sup>3</sup>	2-3/1.000 ab. = 8.000-12.000 persone/anno	3% diabete noto = 120.000 persone 2-3 % diabete non noto = 80.000-120.000 M 71.000 - F 76.500 IM	102.333	M 393 F 592
Obesità		M 171.600 >18 anni IM F 161.000 >18 anni IM		
Tumori <sup>4</sup>	M 12.599 F 11.379	M 49.987 F 68.453	90.435 n. totale	M 7.872 F 6.111
Tumori colon <sup>4</sup>	M 1.273 F 1.131	Totale:15.000		M 614 F 508
Tumori mammella <sup>4</sup>	F 3.300	F 24.863		F 977
Osteoporosi		M 19.700 IM F 190.200 IM		
Lombalgia		M 174.500 IM F 257.400 IM		

NB I dati di mortalità, in valore assoluto, si riferiscono all'anno 2000; i dati sulle esenzioni sono riferiti al 31/12/2001. Alcuni dati sono tratti dall'indagine Multiscopo dell'ISTAT sulle famiglie *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari. Anni 1999-2000*; sono indicati con IM.

<sup>2</sup> Per la prevalenza la fonte è l'ISS "Progetto cuore" - <http://www.cuore.iss.it/>

<sup>3</sup> I dati sono tratti da *Il diabete*, 10: 75-91, 1998. Il diabete di tipo 2 rappresenta circa il 90% del totale.

<sup>4</sup> Da Ferretti S. *et al.*, 2002. Il dato sulla prevalenza dei tumori del colon è stato approssimato.

Vi è dunque la necessità di indurre modificazioni comportamentali (cioè di educare) e di creare una vera e propria cultura volta a promuovere la pratica dell'attività fisica e sportiva nelle varie classi di età, nonché nei diversi ceti sociali.

Per quanto attiene all'età infantile-adolescenziale, un ruolo chiave deve essere svolto dalla scuola: è da incentivare l'espletamento dell'attività fisica e sportiva - educando opportunamente sia gli allievi, sia le loro famiglie - fin dalla scuola materna. La scuola rappresenta un ambiente particolarmente favorevole per la promozione di una vita attiva, perché la stragrande maggioranza delle giovani generazioni la frequenta e d'altro canto le scuole hanno il mandato, la responsabilità e le risorse per offrire l'attività fisica come parte integrante del *curriculum* di studi.

La promozione dell'attività fisica nella scuola e attraverso di essa è una meta reale che può essere raggiunta da ogni paese e da ogni comunità. È un sano investimento nell'educazione, nella salute e nello sport. Necessita di essere perseguita come un elemento essenziale dell'iniziativa *Health-Promoting School*, nella cornice delle politiche, dei programmi e degli interventi di promozione integrata della salute, come messo in luce dalla *Ottawa Charter for Health Promotion* (1986) e dalla *Jakarta Declaration on Health Promotion* (1997).

L'attività fisica è uno stimolo essenziale durante la vita di ciascun individuo per raggiungere il pieno potenziale di crescita e di sviluppo, così come per mantenere una salute ottimale e capacità funzionali, contrastando stati di disabilità e le comuni patologie legate all'invecchiamento. La pratica regolare di attività fisica aiuta i bambini e i giovani a sviluppare una muscolatura forte e un apparato scheletrico robusto, a mantenere un normale peso corporeo e un'efficiente funzionalità cardiaca e polmonare, e ad acquisire abilità nei movimenti.

Praticare giochi e sport offre ai giovani l'opportunità di esprimersi, di rilassarsi e di scaricare le tensioni, di interagire socialmente e di integrarsi, così come di imparare lo spirito e le regole della civile convivenza nelle relazioni umane. Questi effetti positivi sono importanti per contrastare i rischi e i danni causati dal modo di vivere competitivo, stressante e sedentario così comune nella società di oggi.

Importante è il ruolo rivestito dagli enti di promozione sportiva e dalle società sportive, la cui collaborazione risulta indispensabile per favorire l'attuazione di quanto ipotizzato.

Si rileva una profonda modificazione rispetto al passato anche delle modalità di gioco e di occupazione del tempo libero fra i bambini: la tendenza alla sedentarietà, all'utilizzo del computer e alla prolungata visione di programmi televisivi hanno inciso e incidono anche sull'estrinsecazione delle abilità visuo-spaziali, oltre che sulla

alimentazione inadeguata e sulla tendenza all'obesità. La mancanza di spazi (giardini e cortili) e dei relativi giochi che un tempo si effettuavano all'aperto e che permettevano l'espletamento di una certa attività fisica e l'acquisizione di determinate abilità e attitudini, comportano una notevole difficoltà nell'apprendimento di una corretta gestualità e andatura, della camminata e della corsa in modo appropriato, del salire e dello scendere le scale, ecc.

Peraltro, come si è già detto, l'apprendimento delle regole del gioco favorisce lo sviluppo dell'individuo anche come essere sociale (il gioco, specie se di società, rappresenta infatti spesso il primo approccio con le regole del vivere sociale, insegna il rispetto per gli altri, la competizione leale, introduce alla civile convivenza, ecc.).

Tali considerazioni portano a riflettere sulla necessità di incidere su talune decisioni e di modificare per esempio l'assetto urbano, allo scopo di arrivare a contemplare spazi e modalità - con riferimento pure alla mobilità, specie in ambito cittadino - che consentano alla popolazione maggiori opportunità di effettuare attività motoria. Questa opportunità è proponibile anche in osservanza alla vigente normativa nazionale:

- la Legge 19 ottobre 1998, n. 366 "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica", affida alle Regioni il compito di redigere i piani regionali di riparto dei finanziamenti per la mobilità ciclistica e per la realizzazione di reti di percorsi ciclabili integrati (art. 2, comma 1);
- la Legge 1 agosto 2002, n. 166 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti" all'art. 18 ribadisce interventi in materia di mobilità ciclistica in attuazione della legge precedente.

La tendenza all'inattività è prevalente nelle aree urbane sia dei paesi sviluppati, sia di quelli in via di sviluppo, specialmente nelle comunità povere; il grado di istruzione sembra influire in maniera significativa - seppure diversa nei due sessi - sull'aumento e sulla diminuzione del peso corporeo: in entrambi i sessi si osserva infatti una prevalenza del sovrappeso e dell'obesità inversamente proporzionale al titolo di studio posseduto e anche al lavoro svolto. Nelle donne le disuguaglianze sono elevate: le meno istruite presentano eccessi di prevalenza di obesità (il rischio di avere un eccesso ponderale di primo grado aumenta di una volta e mezzo rispetto alle laureate e alle diplomate, quadruplica quasi per l'obesità di secondo grado e si eleva moltissimo per l'obesità di terzo grado). L'adozione di un regime alimentare ipocalorico, macrobiotico e vegetariano è maggiormente diffusa fra le laureate e le diplomate, mentre non si differenzia rispetto al consumo di sodio. Negli uomini la dieta ipocalorica è correlata al grado di istruzione, mentre quella macrobiotica è maggiormente diffusa fra i meno istruiti.

In sintesi ulteriori elementi demografici, sociali ed economici che possono diventare delle variabili per costruire degli indicatori, anche specifici per il territorio dell'Emilia-Romagna, sono:

- condizione lavorativa e tipo di occupazione,
- disoccupazione,
- residenza (città, campagna, comunità montane),
- reddito,
- grado di mobilità nel senso di distanza o meno dal luogo di lavoro,
- modalità di impiego del tempo libero, ecc.

A questo punto, come possono le persone determinare l'intensità della loro attività fisica individuale, che può essere bassa, media o alta? In *Promoting Physical Activity* (US Department of Health and Human Services, 1999) vengono presentati alcuni metodi di rilevazione del grado di intensità dell'attività fisica svolta:

- *talk test* o test di conversazione, un test di controllo molto semplice: mentre si compie l'attività, se si riesce a mantenere la capacità di conversare facilmente l'intensità è bassa, se si fa molta fatica a parlare l'attività che si sta compiendo è molto intensa;
- misurazione del ritmo cardiaco stimando la massima frequenza cardiaca. La valutazione dell'attività attraverso la frequenza cardiaca è misurata verificando la variazione della massima frequenza cardiaca possibile; se è del 50-70% si parla di attività moderata. La massima frequenza cardiaca possibile per ogni individuo è calcolata nel seguente modo:  $220 - \text{età individuo} = \text{max FC}$ ;
- percezione dello sforzo (occorre fare riferimento alla scala Borg);
- MET (*metabolic equivalent*), definito dall'energia spesa per rimanere seduti in uno stato di quiete; il valore per un adulto medio è di circa 3,5 ml di ossigeno impiegato per Kg di peso corporeo al minuto (1,2 Kcal/min per un individuo di 70 Kg).

Sono particolarmente da raccomandare i test per controllare l'intensità del lavoro, allo scopo di non rischiare di esagerare con un'attività troppo intensa, oppure per non eseguire un'attività poco allenante. Nel primo caso, soprattutto quando si pratica un'attività fisica senza una guida, si possono avere incidenti, traumi e comunque patologie. Nel testo viene riportato il questionario ideato dalla Canadian Society for Exercise Physiology e dall'Health Canada, per aiutare ogni individuo a capire la propria voglia di partecipare all'attività fisica.

## 6. LA PRATICA SPORTIVA NEL DISABILE MOTORIO

È degno di nota il fatto che in Italia le varie federazioni sportive nazionali hanno nel tempo allargato il proprio campo d'azione, per comprendere discipline femminili, attività dell'età evolutiva e quelle praticate da amatori non più giovanissimi. , allorché si è trattato di atleti disabili, sono state invece create federazioni sportive a sé stanti. Queste ultime devono sopportare l'onere di organizzare manifestazioni per le più varie attività sportive (dal nuoto allo sci), pur fruendo talvolta della collaborazione delle federazioni dei vari sport.

Ciò è in parte dovuto alle difficoltà tecniche e organizzative legate alle attività sportive per disabili; tuttavia in molte federazioni sportive nazionali o enti di promozione che a suo tempo hanno realizzato un'integrazione - almeno parziale - tra sportivi differenti per sesso ed età, è probabilmente presente una resistenza culturale a prevedere l'integrazione degli atleti sani con quelli portatori di *handicap*.

La tendenza dello sport contemporaneo a svolgersi all'interno di ambiti omogenei per sesso ed età, oltre che per sanità di corpo, è comunque un fattore strettamente connesso all'organizzazione agonistica. Probabilmente, una reale integrazione in ambito sportivo tra individui con caratteristiche fisiche diverse dovrebbe accompagnarsi a una modificazione dell'attuale concezione del momento sportivo, ridimensionando il valore del risultato agonistico finale a favore del percorso evolutivo legato alla pratica quotidiana.

Alcune federazioni sportive hanno già manifestato un'apertura concreta ai disabili, con competizioni integrate; si spera che altre ne seguano l'esempio, perché lo sport per disabili possa essere un'occasione di incontro con le persone normodotate.

Perché un disabile possa, attraverso lo sport, esprimere davvero tutte le proprie potenzialità e trarne i benefici possibili, entrambe le strade vanno percorse con determinazione: sia l'attività adattata, irrinunciabile per conseguire un reale sviluppo prestativo, sia l'attività integrata, chiave di volta per far sì che lo sport rappresenti la via maestra per il reinserimento sociale del portatore di *handicap*.

Nell'ambito scolastico, per esempio, è indispensabile che l'attività sportiva dell'allievo disabile si svolga contestualmente a quella dei compagni normodotati e, quando possibile, con le stesse attrezzature.

È fondamento imprescindibile per la buona riuscita della pratica allenante:

- identificare il potenziale residuo dell'allievo attraverso un'approfondita valutazione funzionale;

- non rifiutare a priori le attività sportive adattate, poiché spesso sono nate e si sono evolute con lo specifico scopo di consentire la pratica di gesti atletici altrimenti impossibili.

L'adattamento di un'attività sportiva è finalizzato anche a offrire all'allievo disabile un contesto rassicurante, che ne favorirà la capacità di apprendimento motorio.

Nella pratica sportiva, l'apprendimento di un nuovo *pattern* motorio dipende dalla capacità di integrare ed elaborare stimoli tattili, propriocettivi e schemi motori connessi con le capacità coordinative dell'individuo. Occorre tenere presente che un *deficit* neurologico può essere responsabile non solo di una ridotta potenzialità di eseguire un *pattern* motorio, ma anche di difficoltà di apprendimento discendenti da un'alterata percezione ed elaborazione degli stimoli.

Cerebrolesi deambulanti traggono un grande beneficio da attività atletiche di corsa e per tali attività è preferibile un contesto competitivo adattato al potenziale dell'alunno; per le gare di lancio in soggetti con il solo uso (o l'uso prevalente) degli arti superiori (amputati, paraplegici, ecc.), è invece di facile attuazione una gara integrata di lancio del disco da seduti o simili.

Gare di salto o corsa per amputati di arto inferiore possono essere proposte come specifico esercizio allenante a studenti normodotati per dare la giusta collocazione prestativa a tali attività: si tenga presente a titolo di esempio che il record di salto in alto con una gamba sola è di 2,08 metri e il *record* dei 200 metri piani per amputati bilaterali di gamba con protesi è di 24''82.

Non si può chiedere a un ragazzo paraplegico di mettersi a correre o saltare, ma si può proporre a una scolaresca di normodotati di provare a giocare a *basket* in carrozzina; esperienze di integrazione sperimentale attuate in alcune scuole della Lombardia hanno dato risultati sorprendentemente positivi, con allievi normodotati che hanno accettato con entusiasmo (e adeguato spirito agonistico) di sedersi su una sedia a rotelle per gareggiare ad armi pari con compagni affetti da disabilità. A questo proposito, il *basket* in carrozzina si è rivelato lo strumento più efficace per ottenere il migliore controllo possibile della sedia a rotelle, grazie alla necessità tattica di gestire scatti, virate, frenate subitanee e all'opportunità di saper controllare l'impennata: uno scalino sul percorso casa-scuola, che rappresenta un ostacolo insormontabile (in mancanza di aiuti esterni) per un paraplegico non sportivo, può risultare agevolmente superabile per un giocatore di *basket* su sedia a rotelle, abituato a impennare il proprio ausilio.

Per quanto riguarda gli allievi con *deficit* neurosensoriali, praticamente tutti i gesti sportivi dei normodotati sono alla loro portata, con pochi accorgimenti organizzativi: per esempio per i non vedenti l'integrazione è estremamente semplice, essendo sufficiente competere con individui bendati per riproporre una condizione di parità (alcuni esercizi a occhi chiusi favoriscono anche nel vedente lo sviluppo di determinate capacità coordinative, altrimenti non affinabili).

È bene evocare un corretto spirito critico nel considerare le varie discipline sportive che si avvalgono di attrezzature particolari (la scherma su sedia a rotelle, il polo in canoa, il *basket* in carrozzina, il tandem in bicicletta, il tennis - tavolo da seduti, le corse automobilistiche, le gimkane in carrozzina, ecc.) come le facce diverse di uno stesso desiderio di competere con i propri simili in condizioni di equità competitiva e di possibilità emulativa.

Una volta conosciuto il dato oggettivo che un maratoneta su sedia a rotelle è in grado di coprire i 42 Km in un tempo minore dell'atleta a piedi, non dovrebbe essere impossibile fare breccia nel pregiudizio e iniziare a considerare l'utilizzo della carrozzina anche come un curioso strumento di efficienza prestativa, non diversamente dalle corse automobilistiche, in cui il paragone con l'atleta che corre a piedi non susciterebbe mai l'associazione mentale automobilista = disabile.

Disponendo delle adeguate attrezzature, vi sono alcuni contesti sportivi nei quali l'integrazione è facile e vantaggiosa, come il tennis - tavolo e la scherma da seduti, il tiro con l'arco o il nuoto.

### **6.1. La *fitness* del disabile**

Oltre alla patologia invalidante principale, ogni disabile è colpito da un insieme di patologie accessorie che costituiscono un vero e proprio calvario: piaghe da decubito (specialmente nel caso si tratti di esiti di lesioni midollari e di amputazioni), patologie urinarie, affezioni respiratorie, disturbi metabolici, ecc. L'evoluzione di tali patologie risente spesso di una insufficiente collaborazione attiva da parte del malato, essenzialmente connessa a uno stato depressivo; la mancata reattività psicologica inficia spesso l'efficacia delle cure mediche di tali patologie secondarie all'*handicap*.

Una grave disabilità fisica, tale da ostacolare pesantemente il reinserimento nel contesto lavorativo e sociale, si accompagna talvolta a forme di depressione psichica che rendono il soggetto astenico, demotivato, anedonico, passivo rispetto ai trattamenti sanitari.

La maggiore difficoltà da superare per ottenere la collaborazione attiva del paraplegico traumatico consiste nel sollecitarne le motivazioni, frequentemente ridotte in misura significativa, specialmente in portatori di un *handicap* acquisito.

La medicina sportiva moderna insegna che un individuo fisicamente integro ma sedentario presenta un calo delle proprie capacità prestantive legato a ridotte funzionalità non solo artro-osteo-muscolari, ma anche e soprattutto cardiorespiratorie e metaboliche: la cosiddetta malattia ipocinetica. Un disabile costretto su di una sedia a rotelle è un sedentario obbligato e, come per la maggior parte dei disabili locomotori, il nemico quotidiano da combattere, responsabile di tante limitazione nel movimento, nonché di piaghe e di altre patologie, è la forza di gravità: l'esperienza del nuoto (o comunque di ogni altra attività sportiva acquatica), restituisce a molti il piacere di una mobilità altrimenti negata.

Lo sport per i disabili rappresenta così una via di uscita dalla gabbia dell'*handicap*, non certo perché possa neutralizzare una lesione neurologica permanente, ma perché porta l'individuo a esplorare altre potenzialità, a svilupparle e, in definitiva, a servirsene per vicariare le funzioni perdute.

Occorre un contesto adattato, un ambiente favorevole, nel quale gli stimoli siano adeguati alla condizione fisica della singola persona disabile. In tal modo si possono proporre nuovi interessi, ricreando i presupposti per un'adeguata motivazione alla collaborazione dell'individuo, per ricostruire attivamente la propria esistenza. Creando discipline e tecniche sportive adattate alla disabilità, si è ottenuto un contesto sociale e ambientale rispondente a tali esigenze.

L'inserimento di individui portatori di *handicap* nella pratica sportiva a fini terapeutici è un fatto relativamente recente. Se tra i fini riconosciuti dei trattamenti sanitari vi è il recupero dell'intero complesso di funzioni fisiche, psichiche e relazionali, che fanno di una persona un soggetto attivo e socialmente partecipe, si deve ammettere che per un disabile la pratica sportiva non può essere considerata un puro e semplice svago del tempo libero, ma acquisisce la valenza di un potente strumento terapeutico in grado di restituire a un essere umano quella capacità e quella dignità necessarie a farne un membro attivo del sistema sociale.

## 7. LIVELLI SOCIALI SU CUI INTERVENIRE PER PROMUOVERE E MANTENERE UNO STILE DI VITA FISICAMENTE ATTIVO

Considerando che occorre sempre tenere presente la relazione fra ambiente (inteso anche come contesto sociale) e singola persona, si possono delineare cinque strutture sociali alle quali riferire gli interventi:

- individuo,
- gruppo,
- organizzazione,
- comunità,
- società (sistemi sociali).

La Tabella 19 esemplifica e riassume questo concetto. L'idea di fondo che guida l'intervento è quella di offrire conoscenze per facilitare il cambiamento del comportamento.

*Il processo di apprendimento coinvolge il cambiamento. È in relazione all'acquisizione di abitudini, conoscenza e attitudini. È permesso all'individuo produrre aggiustamenti sia individuali sia sociali. Al concetto di cambiamento si abbina il concetto di apprendimento, ogni cambiamento nel comportamento implica che l'apprendimento sta avvenendo o è avvenuto (da Crow, Crow, 1963, p. 1)*

Sono particolarmente importanti tre luoghi nei quali implementare le politiche favorevoli al cambiamento nello stile di vita per la promozione dell'attività fisica: casa, lavoro, scuola.

Per riassumere si possono descrivere gli elementi che devono essere presenti per organizzare qualsiasi piano di intervento capace di facilitare processi di cambiamento dei comportamenti individuali e sociali al fine di migliorare la qualità della vita.

Tabella 19. Elementi caratterizzanti un piano di intervento per il cambiamento dei comportamenti individuali e sociali

Struttura sociale Destinatari		Contenuti dell'intervento
Livello individuale	Riguarda le persone così definite: consumatore, cliente, studente, impiegato, padrona di casa, operatore nei servizi socio-assistenziali, insegnante, dirigente, portinaio, commerciante, presidente, senatore o rappresentante legislativo.	Aumentare la consapevolezza e la conoscenza; sostenere le attitudini, le opinioni, i valori; rafforzare le intenzioni e gli impegni; sviluppare la disponibilità al cambiamento; costruire le abilità; favorire la presa di coscienza di sé; promuovere i tentativi di comportamento.
Livello interpersonale o di gruppo	Piccoli gruppi che condividono alcune cose; reti sociali. Una famiglia, un gruppo di amici, gruppi di pari, compagni di classe, gruppi di lavoratori, colleghi, vicini di casa.	Creare o accrescere reti sociali, supporti sociali, gruppi; indirizzare l'influenza dei pari, le norme di gruppo o sociali; sostenere e modificare l'organizzazione locale o il clima nel posto di lavoro (ambiente).
Livello organizzazioni o livello istituzionale	Organizzazione, istituzione, agenzia o associazione con <i>staff</i> organizzativi; impianti sportivi, servizi sanitari territoriali e ospedalieri, scuola, commercio, vicinato, luoghi di culto. Organizzazione nazionale o statale o agenzia ogni volta che l'obiettivo rimane interno all'organizzazione stessa.	Indirizzare la struttura organizzativa; organizzare la <i>leadership</i> (formale e informale), le autorità e gli stili gestionali; modificare l'ambiente organizzativo, le sue politiche, i <i>benefit</i> e i programmi incentivati, le reti comunicative interne; indirizzare la "cultura" organizzativa o le aspettative.
Livello di comunità	Unità operative, interagenzia, consigli, coalizioni o una più larga entità che contiene <i>staff</i> organizzativi; distretto scolastico, dipartimento di contea o regionale o altre agenzie governative, comunità d'affari, associazioni di vicinato, collettivamente i <i>leader</i> formali e informali. Si pensa alle organizzazioni ogni qualvolta l'obiettivo è esterno ai membri dell'organizzazione stessa, quando il cliente è la comunità.	Indirizzare le norme sociali, le abitudini, le tradizioni; accrescere le risorse della comunità; rendere conto delle condizioni sociali e dei relativi servizi per la salute di un'area economica; costruire <i>partnership</i> ; valutazione dell'impatto sullo sviluppo della comunità, sulla programmazione per la città e la regione; utilizzare i <i>mass media</i> .
Livello di società o politica pubblica	Coinvolgere molte comunità o organizzazioni per avere effetto su un più ampio spettro di popolazione o di società; livelli regionali o statali o nazionali delle organizzazioni o delle agenzie; consigli multiregionali, partiti politici, Camera o Senato.	Promulgare o rafforzare la legislazione, le politiche, i regolamenti, le linee guida, gli standard, le dichiarazioni di posizione e consensi, le relazioni del Surgeon General, l'uso della terra e i piani regolatori; provvedere agli incentivi monetari e ai rafforzamenti sociali; sostenere gli incentivi negativi quali tasse, contravvenzioni, multe.

(da US Department of Health and Human Services, 1999, p. 74, modificata rispetto a King, 1991; Lefebvre et al., 1987; McLeroy et al., 1992)

Nella precedente tabella le azioni vengono descritte come se si componesse un *puzzle*; i pezzi derivanti dal contesto sono:

- promuovere reti sociali di supporto;
- stabilizzare e rinforzare politiche di supporto;
- stabilire e mantenere un ambiente fisico di supporto.

I pezzi che rafforzano l'intenzione individuale al cambiamento sono invece:

- promuovere consapevolezza e conoscenza;
- accrescere la motivazione;
- aumentare la prontezza al cambiamento;
- stabilire e rinforzare politiche di supporto.

Nella pratica si dovrà organizzare un piano programmato avendo chiaramente presente sia il *target* di popolazione sia il suo livello attuale, che si dovrà comparare con quello che si vuole raggiungere. Si suggerisce pertanto di sviluppare le seguenti fasi:

- comprendere il grado di conoscenza delle persone in merito all'attività fisica (permette di individuare le azioni per aumentarne la consapevolezza);
- definire le percezioni e le aspettative dei cittadini in modo da focalizzarne le attitudini e le intenzioni rispetto al cambiamento atteso negli stili di vita;
- stabilire quali valori rivestono maggiore importanza per il *target* di popolazione che si vuole raggiungere, al fine di rinforzarne le motivazioni;
- stimolare un maggiore interesse nell'attività fisica per identificare i soggetti più inclini a modificare il proprio stile di vita, in maniera da allargare il numero delle persone coinvolte visto che trovare le persone che hanno già uno stile di vita attivo aiuta a determinare il ruolo dei modelli potenziali, il programma dei *leader* e il programma dei *partner*;
- riconoscere le barriere fisiche e ambientali, passo utile per implementare il programma.

Un campo di azione peculiare è rappresentato dall'attività fisica e sportiva da parte delle persone disabili: l'interazione tra la disabilità e l'ambiente può colorarsi di sfumature di maggiore accettabilità o di insuperabile rigetto, a seconda del contesto in cui l'individuo si trova ad agire.

Occorre spostare l'attenzione dalla menomazione in sé per focalizzarla sul rapporto tra l'individuo e la società: in quanti momenti della giornata ci si imbatte in situazioni che escludono più o meno consciamente chi non risponde ai requisiti di una perfetta

efficienza fisica, laddove con pochi accorgimenti si potrebbe realizzare una vera integrazione? Lo sport può costituire un'occasione stimolante per diffondere tale cultura; l'ambito sportivo, essendo arbitrario e modulabile per definizione, può rivelarsi un terreno fertile per esperimenti di integrazione pratica.

## 8. INDICAZIONI PER UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE E PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ MOTORIA (modello AMERICAN HEART ASSOCIATION)

Il binomio attività fisica-alimentazione inteso come cambio e miglioramento dello stile e delle abitudini di vita è il primo mezzo di intervento sia per la prevenzione che per la cura di tali situazioni cliniche. I principali fattori di rischio per le malattie cardiovascolari sono:

- fattori ereditari,
- dislipidemie
- ipertensione arteriosa,
- abitudine al fumo,
- sedentarietà e conseguentemente l'obesità. L'obesità è un fattore di rischio indipendente per la CHD (*coronary heart disease*) e può accompagnarsi a elevati livelli di LDL-colesterolo, trigliceridi, ridotti livelli di HDL-colesterolo, ipertensione e ridotta tolleranza glucidica. La riduzione del peso corporeo porta normalmente a un miglioramento di tutti questi parametri.

La Preventive Service Task Force (USA) fornisce precise indicazioni riguardo la quantità e la qualità dell'impegno fisico in grado di migliorare i parametri biochimici e funzionali senza pericoli di sovraccarico; è indicata una regolare e moderata attività fisica aerobica praticata con una frequenza di almeno 3 sedute alla settimana della durata di 20-30 minuti ogni seduta, a una intensità pari a circa il 50% del VO<sub>2</sub> massimo, tale che il substrato energetico utilizzato sia prevalentemente lipidico. Tale tipo di attività fisica può avere effetti positivi su:

- peso corporeo (rapporto FM/FFM totale, cioè fra massa grassa e massa magra);
- assetto lipidico (diminuzione del colesterolo totale, dell'LDL-colesterolo e dei trigliceridi, aumento dell'HDL-colesterolo);
- legame insulina-recettori e iperglicemia di diabetici non insulino-dipendenti,
- pressione arteriosa;
- attivazione piastrinica che tende a diminuire;
- risposta nervosa simpatica agli *stress* mentali (il trattamento dello *stress* può richiedere l'apprendimento di metodi di rilassamento e di discipline fisiche come lo Yoga).

Per quanto riguarda l'alimentazione, l'Associazione Americana di Cardiologia (AHA) dal 1961 fornisce le linee guida dietetiche per la popolazione statunitense sana (che si riportano nel *Box 1* sottostante), intese a prevenire o ridurre l'incidenza della malattia coronarica e delle altre patologie correlate con l'aterosclerosi. Gli aggiornamenti dell'AHA che riguardano la dieta e la malattia cardiaca vengono pubblicati ogni 3-5 anni.

*Box 1. Linee guida dietetiche dell'Associazione Americana di Cardiologia*

---

1. L'introduzione complessiva di grassi dovrebbe essere inferiore al 30% delle calorie totali.
  2. L'introduzione complessiva di grassi saturi dovrebbe essere inferiore al 10% delle calorie totali.
  3. L'introduzione complessiva di grassi polinsaturi non dovrebbe superare il 10% delle calorie totali.
  4. L'introduzione di colesterolo non dovrebbe superare i 300 mg/*die*.
  5. L'introduzione di carboidrati dovrebbe costituire il 50% o più delle calorie totali, dando particolare importanza ai carboidrati complessi.
  6. L'introduzione proteica dovrebbe fornire la restante parte di calorie.
  7. L'introduzione di sodio non dovrebbe superare i 3 g/*die*.
  8. Il consumo di alcool non dovrebbe superare i 30-60 g di etanolo/*die*: 55 cc di whisky, 255 cc di vino o 690 cc di birra contengono circa 30 g di etanolo.
  9. Le calorie totali giornaliere dovrebbero essere sufficienti a mantenere un peso corporeo individuale ottimale.
  10. Dovrebbe essere consumata un'ampia varietà di cibi.
- 

### **8.1. Eccesso ponderale e obesità**

Il trattamento dietetico dell'obesità deve essere effettuato a seguito di un'attenta e completa valutazione del soggetto e comprende modificazioni dietetiche, dell'attività fisica, comportamentali e/o interventi psicologici, a seconda delle necessità e delle esigenze del singolo paziente. Gli interventi dietetici non possono prescindere da un'analisi delle abitudini alimentari della persona e dal calcolo del suo fabbisogno calorico. La dieta, specifica e personalizzata, può prevedere modificazioni qualitative e quantitative nella scelta degli alimenti, cambiamenti nelle caratteristiche e nella distribuzione dei pasti e degli spuntini.

## 9. PROBLEMATICA DEL DOPING

Sebbene sport e droga sembrano apparentemente non avere nulla in comune - droga come sinonimo di debolezza, di morte e invece sport come sinonimo di forza e di vita - i due mondi sono al contrario legati fra loro, e la problematica del *doping* lo ha ampiamente dimostrato.

La competizione di tipo compulsivo può essere assimilata a una forma di tossicomania per ragioni psicologiche, oltre che fisiologiche (stimolazione della produzione di endorfine). Peraltro l'ipersecrezione di prolattina, di corticosteroidi e di ormone somatotropo, unitamente a quella di endorfine, può influire sul tono dell'umore, e la pratica ossessiva di un'attività sportiva può essere talvolta la manifestazione di problemi psichici.

Il *doping* può essere definito come l'assunzione di sostanze e/o il ricorso a particolari metodiche in grado di aumentare artificialmente il rendimento di un atleta in contrasto con l'etica sportiva e con il suo stato di salute fisico e psichico; nella percezione soggettiva dello stato di salute si è passati dal concetto di *healthiness* al concetto di *fitness*.

Da un'inchiesta condotta recentemente in Svizzera su 5.500 scolari è risultato che il 38% dei giovani sportivi utilizza stimolanti (o, meglio, lo ammette) ("Medicina delle tossicodipendenze", *Italian Journal of Addictions*, n. 28, settembre 2000 - MTD - *It J Addict*, 28, settembre 2000) Vale per i 3 riferimenti. William Loewenstein ha condotto uno studio fra i pazienti in trattamento metadonico presso il Centro Monte Cristo di Parigi, riscontrando che il 20% di essi aveva praticato uno sport in forma intensiva per almeno tre anni prima di diventare eroinomane. In un altro studio condotto in Svizzera nel 1998 è emerso che circa il 57% dei pazienti in trattamento per tossicodipendenza erano stati sportivi, anche a livello agonistico.

Le cause del ricorso al *doping* da parte degli atleti sono molteplici e si possono principalmente individuare nelle seguenti:

- la mistica del successo il cui raggiungimento preme soprattutto all'atleta per motivi sportivi, sociali ed economici;
- l'interesse delle federazioni sportive e della Nazione di appartenenza che vedono così accrescere il loro prestigio;
- l'importanza del successo per tutti coloro che gravitano attorno all'atleta;
- l'utilità per gli *sponsor* per motivi di natura commerciale;
- l'emulazione di un campione che fa (o si crede faccia) ricorso a sostanze dopanti;

- la scarsa o assente conoscenza in materia, con conseguente ignoranza del rischio;
- l'agevole reperibilità delle sostanze dopanti;
- la necessità di trovare nelle sostanze dopanti la motivazione a continuare l'allenamento e l'attività sportiva;
- la possibilità di utilizzare sostanze dopanti durante gli allenamenti con sospensione dell'assunzione nei giorni precedenti la gara in modo da superare il controllo *antidoping*;
- la difficile codificazione del *doping*, dato che l'esistenza di tabelle con l'elenco dei farmaci vietati può indurre l'atleta a ricorrere a sostanze non incluse nell'elenco e/o a sostanze che sfuggono ai normali controlli *antidoping*.

Manca a tutt'oggi un'indagine epidemiologica ufficiale che permetta di conoscere le reali proporzioni del fenomeno; inoltre:

- non tutte le sostanze dopanti vengono evidenziate dalle metodiche - pur sofisticate - oggi disponibili;
- i controlli vengono effettuati solo in coincidenza di manifestazioni sportive ad alto livello e non a sorpresa, anche durante gli allenamenti;
- il campione esaminato è in genere ristretto e preselezionato;
- ai fini della prevenzione di tale fenomeno, specie fra gli atleti delle fasce di età giovanili, si dovrebbe attivare un'azione orientata a fornire un'informazione continua, costante e capillare sul piano medico-farmacologico sugli svantaggi dell'assunzione di sostanze dopanti e i relativi riflessi sulla salute dell'assuntore e sull'importanza, al contrario, di una corretta metodologia di allenamento (si veda *Allegato 4*).

La lotta al *doping*, anche nelle sue forme meno eclatanti - quali l'uso, purtroppo assai diffuso, di sostanze in circuiti che sfuggono al controllo perché a minore risonanza - è all'attenzione dell'Istituzione regionale che opererà in modo interdisciplinare integrando le competenze degli Assessorati (sanità, politiche sociali, sport, formazione e programmazione) e conseguentemente dei Servizi coinvolti. Un problema di ardua soluzione è infatti rappresentato dall'individuazione di una strategia *antidoping* efficace per le numerose categorie di sportivi ovvero tra la popolazione che pratica sport in senso lato e che spesso non afferisce ad alcuna federazione sportiva nazionale, ma che frequenta palestre e circoli.

Certamente molto è ancora da fare: la stessa legislazione nazionale italiana solo in epoca relativamente recente ha posto una notevole attenzione sulla promozione dell'attività fisica, e fino alla promulgazione della Legge 14 dicembre 2000, n. 376

non ha perseguito in maniera sufficientemente severa il *doping* come reato penalmente rilevante (considerandolo soprattutto un illecito sportivo).

Ne consegue che solo da poco tempo la problematica della lotta al *doping* ha potuto trovare lo spazio che necessita per un efficace intervento, dovendo porsi l'attenzione anche nella progettualità e nel perseguimento degli obiettivi di promozione e di tutela della salute, sia da parte dello Stato, sia delle Regioni, tenuto conto della necessità di avvalersi del contributo di tutti gli enti e degli operatori coinvolti, integrando i punti di vista di professionalità diverse e di collaborazioni interdisciplinari.

Per quanto attiene più precisamente al ruolo delle Regioni, l'art. 5 della Legge 376/2000 "Disciplina della tutela sanitaria delle attività sportive e della lotta contro il doping" recita:

*Competenze delle Regioni: 1. Le Regioni, nell'ambito dei Piani sanitari regionali, programmano le attività di prevenzione e di tutela della salute nelle attività sportive, individuano i servizi competenti, avvalendosi dei Dipartimenti di prevenzione, e coordinano le attività dei laboratori di cui all'articolo 4, comma 3.*

Solo una vera *community policy* può garantire la realizzazione di interventi di prevenzione appropriati ed efficaci.



## 10. AZIONI DA INTRAPRENDERE

Alla luce di quanto emerso dalla ricognizione fin qui effettuata rispetto all'attuale diffusione dell'attività fisica e sportiva sul territorio della regione Emilia-Romagna, si ritiene di dover individuare alcune azioni principali su cui orientare gli interventi di comunità al fine di:

- favorire la diffusione della cultura relativa all'adozione di corretti stili di vita e quindi della pratica regolare di attività fisica e sportiva fra la popolazione generale, fin dall'età scolare, nella famiglia, negli ambienti di lavoro e in ambito sanitario;
- sviluppare una rete integrata di professionisti che coinvolga medici di medicina generale, pediatri di libera scelta, specialisti nelle varie discipline e in particolare in quella cardiologica e riabilitativa, al fine di giungere alla prescrizione dell'attività fisica alla stregua di tutti gli altri trattamenti sanitari, con l'attiva partecipazione dei laureati in scienze motorie;
- ridurre le difficoltà legate a un assetto ambientale sfavorevole rispetto alla pratica dell'attività fisica (migliore accessibilità delle strutture sportive, assetto urbanistico adeguato, abolizione delle barriere architettoniche, isole pedonali, incentivazione all'utilizzo di mezzi diversi dall'auto anche per recarsi sul luogo di lavoro e per l'espletamento delle attività della vita quotidiana, sviluppo di strutture dedicate negli ambienti di lavoro, ecc.);
- contrastare e prevenire pratiche sportive incongrue (*doping*) anche e soprattutto attraverso un'adeguata educazione alla salute dei soggetti coinvolti.

Per raggiungere gli obiettivi identificati occorre, per ciascuna azione, precisare le categorie di popolazione, i contesti e gli attori da coinvolgere. Le categorie di popolazione su cui intervenire prioritariamente sono:

- bambini e soggetti in età scolare;
- lavoratori;
- anziani;
- popolazione patologica e disabili.

I contesti favorevoli nei quali promuovere e sviluppare l'attività fisica e sportiva sono:

- palestre;
- centri sportivi pubblici e privati;
- scuola;

- residenze sanitarie assistenziali e strutture protette, centri diurni e, più in generale, centri di aggregazione sociale;
- luoghi di lavoro.

Gli attori principali di questo processo si possono così identificare:

- gli Enti locali, che possono svolgere un ruolo trainante nel creare un ambiente favorevole allo sviluppo della cultura e della pratica dell'attività fisica e sportiva;
- il Servizio sanitario, che deve farsi promotore di una maggiore consapevolezza dei benefici derivanti dalla diffusione dell'attività motoria e della pratica sportiva, sia nei confronti degli operatori sanitari, sia rispetto alla popolazione generale;
- il mondo della scuola, in quanto deputato all'educazione e alla formazione dei bambini fin dalla prima infanzia;
- le associazioni sportive e gli enti di promozione sportiva, in quanto hanno la possibilità di rafforzare il già importante legame con la popolazione e aumentare l'adesione dei cittadini a stili di vita sani;
- i gestori delle palestre e dei centri sportivi pubblici e privati, che possono intervenire nell'orientare l'offerta dei servizi e nel favorirne la fruibilità (in termini di orari, costi, interventi per collettività particolari, accessibilità logistica);
- i datori di lavoro, che possono favorire le occasioni per lo svolgimento dell'attività fisica e sportiva, nonché di rieducazione posturale per i lavoratori, con conseguenti vantaggi per entrambi.

Come già anticipato, il Servizio sanitario può giocare un ruolo fondamentale nella diffusione di una cultura di stili di vita attivi, innanzitutto promuovendo un'adeguata formazione dei professionisti che spesso trascurano l'aspetto terapeutico dell'attività fisica, sia per quanto attiene alla prevenzione di molte patologie e disabilità, sia nell'ambito dei trattamenti curativi e riabilitativi. Andranno pertanto realizzate iniziative per diffondere la cultura sulle evidenze scientifiche disponibili, interessando gli operatori sanitari con specifici interventi nei confronti soprattutto dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta, ma anche nei confronti degli specialisti dei diversi settori. È indispensabile inoltre educare le famiglie a stili di vita attivi e a un'alimentazione sana ed equilibrata, organizzando anche incontri informativi con il contributo di medici e di esperti del settore.

Il Servizio di medicina dello sport potrà svolgere un ruolo di sostegno a tali processi, riorientando la propria attività:

- attraverso iniziative atte a promuovere l'educazione alla salute, contribuendo alla prevenzione primaria;
- affiancando gli specialisti di patologia nel consigliare l'attività fisica possibile e appropriata per le diverse evenienze;
- supportando percorsi specifici di riabilitazione.

Il Servizio di medicina dello sport potrà offrire un valido contributo all'interno di un discorso più generale di promozione della salute, incentivando stili di vita sani (riduzione dell'abitudine al fumo di tabacco, consumo incongruo di bevande alcoliche, prevenzione e trattamento dei disturbi del comportamento alimentare). Uno strumento quale il libretto sanitario dello sportivo potrà favorire una corretta integrazione fra gli specialisti e i medici di medicina generale o i pediatri di libera scelta, permettendo di mirare gli accertamenti solo sui gruppi di popolazione a rischio.

Un'azione incisiva potrà essere svolta dalla Regione, da un lato fornendo indicazioni sulle modalità di riorganizzazione dei Servizi, dall'altro intervenendo a livello nazionale per rimuovere inutili e inappropriati accertamenti sanitari (certificati di buona salute rilasciati, di norma, dai medici di medicina generale e dai pediatri di libera scelta).

Non va inoltre dimenticato che le Aziende sanitarie potranno svolgere un ruolo trainante e fungere da esempio per altri datori di lavoro, mettendo a disposizione e organizzando luoghi e modalità per l'espletamento dell'attività fisica per i propri dipendenti, promuovendo stili di vita sani e favorendo anche a livello normativo un completamento al DLgs 626/1994 e successive modifiche e integrazioni.

Ugualmente, si propone la formazione integrata degli esperti nei diversi settori (medici, terapisti della riabilitazione, educatori fisici) al fine di concorrere alla costituzione all'interno del Servizio sanitario di gruppi di lavoro coesi e in grado di occuparsi in maniera specifica delle persone portatrici di patologie e disabilità. In tale ottica si deve prevedere un percorso formativo dei medici di medicina generale e degli specialisti coinvolti che porti a una maggior che porti a una maggiore sensibilizzazione di *counselling* e alla prescrizione di attività fisica alla stregua di un vero e proprio trattamento.

Un gruppo di popolazione che trae grande beneficio dall'attività fisica e sportiva è quello degli anziani, per il quale è importante contemplare lo svolgimento dell'attività fisica nei centri diurni, nelle strutture protette, nelle RSA e nei centri di aggregazione sociale. Ciò consentirà di migliorare la percezione corporea, il rilassamento psico-fisico,

le capacità di coordinazione, l'equilibrio, la memoria, favorendo le uscite di casa e quindi la socializzazione, in tal modo riducendo l'ospedalizzazione. Si possono organizzare conferenze medico-sanitarie che affrontino le tematiche riguardanti la salute e il mantenimento di condizioni di autonomia ed efficienza psico-motoria, favorendo l'educazione permanente anche con semplici incontri e pubblicazioni (ad esempio periodici di informazione sui servizi offerti e sulle opportunità esistenti), che promuovano comportamenti diretti al mantenimento della propria salute psico-fisica, che valorizzino le competenze acquisite dalle persone durante al loro vita, che rendano l'anziano protagonista della sua storia.

Al fine di consentire la pratica motoria a tutte le persone anziane, anche meno abbienti, sarebbe auspicabile la gratuità della certificazione medica finalizzata all'attività sportiva non agonistica da parte dei medici di medicina generale.

Gli Enti locali, dal canto loro, possono favorire attività fisica e sportiva migliorando le condizioni ambientali attraverso la conservazione e l'incremento di parchi e giardini e di piste ciclabili, mediante l'organizzazione di momenti di aggregazione sociale all'aria aperta e in ambiente naturale (come gite in bicicletta, al mare o montagna, visite ai parchi fluviali, picnic, ecc.). Maggiore attenzione va posta alla necessità di progettare percorsi sicuri casa-impianti sportivi, casa-aree verdi con azioni di urbanistica partecipata che coinvolgano i cittadini, attraverso la realizzazione di percorsi che consentano il raggiungimento degli impianti sportivi e delle aree verdi dove svolgere attività motoria e ricreativa in condizioni di sicurezza. Parimenti, si possono prevedere mezzi di trasporto collettivi (pulmini, taxi-bus) che consentano il collegamento fra le zone lontane dagli impianti sportivi e dalle aree verdi sino ai luoghi di ritrovo stabiliti. Si dovrebbero inoltre favorire progetti intergenerazionali (attività culturali e ricreative), volti a promuovere l'incontro fra bambini, giovani, adulti e anziani nel rispetto reciproco.

Schematicamente si riportano alcuni possibili interventi che i principali attori dovrebbero indirizzare alle categorie di popolazioni individuate nei vari contesti.

Tabella 20. Possibili azioni da intraprendere per categorie di popolazione e contesti

Categorie di popolazione	Palestre (private) e Centri sportivi (pubblici e privati)
Bambini e soggetti in età scolare	Sviluppo di aree per l'attività psico-motoria e per il gioco.
Lavoratori	Offerta di servizi convenzionati per aziende delle aree limitrofe. Organizzazione di eventi sportivi.
Anziani	<p>Predisposizione di personale addestrato (insegnanti di educazione fisica con diploma di laurea in scienze motorie e specializzazione nel settore della terza età).</p> <p>Organizzazione di corsi specifici (di attività motoria e ginnastiche dolci, corsi di acquaticità, ginnastiche dolci e attività in acqua).</p> <p>Per gli anziani non in grado di recarsi in palestra o residenti in luoghi sprovvisti di impianti sportivi facilmente accessibili, gli Enti locali possono organizzare attività motoria in casa di un anziano ospitante per gruppi di 3 o 4 persone assieme all'insegnante.</p> <p>Attraverso l'agire in un ambiente caldo e rassicurante, quale può essere la palestra o comunque il gruppo che pratica attività motoria, si contrastano solitudine, depressione, apatia.</p> <p>Redazione di periodici di informazione sui servizi esistenti e sulle modalità di accesso.</p>
Popolazione patologica Disabili	<p>Garanzia di personale addestrato e certificato.</p> <p>Tendenza alla rimborsabilità del trattamento, alla stregua di un trattamento sanitario.</p>

(continua)

Tabella 20. (continua)

Categorie di popolazione Scuola <sup>5</sup>	
Età scolare	Organizzazione di attività fisiche e sportive fin dalla scuola dell'infanzia in modo programmato (continuo, istituzionale). Educazione - al movimento, - il movimento, - attraverso il movimento. Promozione di stili di vita attivi.
Popolazione patologica Disabili	Individualizzazione dell'insegnamento dell'educazione fisica e sportiva nel rispetto delle condizioni patologiche temporanee e permanenti. Facilitazione dell'integrazione della persona disabile nelle attività fisiche con il resto della classe.
Anziani	Promozione di stili di vita attivi nell'educazione della terza età, incentivando all'attività fisica nel rispetto delle proprie capacità.
Lavoratori/genitori	Educazione al movimento e agli stili di vita attivi nell'educazione degli adulti, anche nel rispetto delle proprie capacità fisiche e psichiche. Promozione dell'attività fisica e degli stili di vita per tutta la famiglia. Informazione ed educazione per i genitori degli allievi alla scelta dell'attività fisica extra-scolastica nel rispetto delle motivazioni dei propri figli.

Le azioni sopra indicate potranno essere supportate da:

- una campagna pubblicitaria mirata per ogni categoria di popolazione da coinvolgere, anche attraverso la realizzazione di un sito Internet appositamente dedicato. In ambito scolastico, per esempio, per dare maggiore importanza e continuità all'educazione fisica, si potrebbe attuare un progetto nelle scuole

---

<sup>5</sup> Oggi tendenzialmente i programmi per la scuola elementare non vengono svolti in tutte le scuole. Molti direttori didattici stanno facendo entrare i mini-sport nelle loro scuole; l'attività che entra dunque nella scuola di base è appunto quella mediata dalle società sportive e basata su un solo sport, mentre in ambito scolastico dovrebbe essere fornita un'educazione al movimento più completa e meno specializzata.

Un progetto di promozione dell'educazione fisica che preveda la presenza dell'insegnante di educazione fisica e sportiva nella scuola di base come docente diretto o come docente indiretto, coordinatore per esempio di un plesso scolastico (del lavoro di più maestri), può favorire nei bambini lo sviluppo di una cultura e di corretti stili di vita improntati all'attività fisica e sportiva, per la tutela della salute.

I progetti sopra menzionati tendono appunto a organizzare il lavoro con tali operatori.

elementari e medie al fine di educare i giovani all'attività fisica e a combattere la sedentarietà, individuando una *mascotte* che rappresenti il simbolo della campagna e utilizzando i canali comunicativi più diffusi fra i giovani (televisione, circuito delle radio private); per la popolazione patologica, oltre a effettuare una campagna pubblicitaria televisiva, radiofonica e sulla stampa, è indispensabile promuovere azioni formative/informative insieme ai medici e alle strutture sanitarie, realizzando anche giornate e/o eventi sportivi non competitivi a tema;

- un sistema informativo integrato per il monitoraggio dell'attività fisica svolta dalla popolazione generale, nonché delle prescrizioni per soggetti portatori di patologie, al fine di conoscere la mole di attività fisica e sportiva svolta dai cittadini, quella prescritta dagli operatori sanitari e i relativi effetti sulla spesa in termini di prevenzione degli stati patologici e di miglioramento di quelli già esistenti;
- un'opera di convincimento sui decisori politici, per esempio attraverso *evidence based prevention*.

### **10.1. Esperienze esemplari**

A seguire si propongono alcune esperienze esemplari rivolte a gruppi specifici di popolazione che possono costituire esempi pratici e operativi di ciò che può essere esteso su scala regionale.

Il vantaggio di sperimentare le esperienze con progetti selettivi prima di proporli su larga scala consiste nella loro maggiore agilità e nei minori investimenti per poterne valutare l'impatto. Alcune di queste esperienze sono già in atto, per cui si tratterà di verificarne gli esiti e la riproducibilità in altre realtà regionali (per esempio i progetti provinciali in ambito scolastico).

Si identificano cinque aree di intervento cui sono dirette alcune esperienze esemplari:

- giovani in età scolare;
- obesi;
- riabilitazione cardiologica;
- lavoratori di aziende;
- popolazione anziana.

Nell'Allegato 6 si riportano in dettaglio alcuni dei progetti realizzati in ambito regionale relativi alle prime quattro aree, precisando che sugli anziani sono state descritte le azioni da intraprendere già nella parte iniziale di questo capitolo.



## ALLEGATI



## ALLEGATO 1. ESEMPIO DI PATTO DI SOLIDARIETÀ PER LA SALUTE. AREA DELL'ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA

Responsabilità	Governo regionale	Governi locali	Aziende sanitarie/ ARPA	Società e associazioni sportive, altre associazioni di volontariato e <i>media</i>	Singoli cittadini	Scuola
<b>Determinanti</b>						
1. socio-economiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere studi e ricerche sull'impatto delle disuguaglianze socio-economiche rispetto alla pratica dello sport.</li> <li>- Avviare strategie tese a indagare e contrastare le disuguaglianze nell'accesso e nella fruizione delle strutture sportive.</li> <li>- Orientare la programmazione e l'organizzazione dei servizi a principi di equità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migliorare l'accessibilità all'informazione.</li> <li>- Promuovere interventi rivolti a facilitare l'accesso alle strutture sportive ai gruppi di popolazione più vulnerabili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescrivere l'attività fisica quale mezzo efficace di promozione della salute, individuandone la necessità.</li> <li>- Garantire la diagnostica dei fattori di rischio e l'assistenza sanitaria a tutta la popolazione, con particolare attenzione ai gruppi sociali svantaggiati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stimolare e affiancare gli EELI e le AUSL nelle azioni volte a promuovere equità di accesso e fruizione dei servizi.</li> <li>- Collaborare attivamente, anche con apporti finanziari, a tali azioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sottoscrivere donazioni per la ricerca.</li> <li>- Partecipare maggiormente alle iniziative messe in campo in questo ambito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantire uguali opportunità (a tutti gli studenti) per un'educazione che sviluppi uno stile di vita attivo, attraverso l'educazione al movimento e allo sport.</li> <li>- Educare attraverso il movimento, il gioco sportivo e lo sport.</li> </ul>

Responsabilità	Governo regionale	Governi locali	Aziende sanitarie/ ARPA	Società e associazioni sportive, altre associazioni di volontariato e <i>media</i>	Singoli cittadini	Scuola
<b>Determinanti</b>						
2. ambientali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere ricerche volte a valutare gli effetti del traffico, del rumore, dell'inquinamento atmosferico e delle principali fonti di stress, sulla salute dei cittadini.</li> <li>- Orientare alla promozione della salute, specie alla prevenzione delle malattie cardio-e cerebrovascolari, gli strumenti di pianificazione territoriale, con riferimento ad es. al contenimento di fattori di rischio quali rumore, inquinamento atmosferico, mobilità sostenibile, anche in collaborazione con Agenda 21.</li> <li>- Promuovere l'avvio di un sistema informativo adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il rispetto delle norme di tutela ambientale.</li> <li>- Promuovere lo sviluppo di aree verdi, isole pedonali, piste ciclabili e aree attrezzate per l'attività fisica.</li> <li>- Promuovere interventi tesi a disincentivare l'uso di veicoli privati, attraverso iniziative di sensibilizzazione, quali giornate senza auto e così via.</li> <li>- Promuovere, in stretta collaborazione con le AUSL, programmi di sensibilizzazione dei cittadini su questi temi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare gli effetti delle politiche ambientali sulla salute ed effettuare il monitoraggio della qualità ambientale complessiva.</li> <li>- Informare la popolazione sui rischi ambientali.</li> <li>- Compiere azioni dirette alla riduzione dei rischi ambientali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare a ricerche e attività di informazione, educazione e comunicazione per la salute (IEC) sui temi ambientali.</li> <li>- Svolgere azioni di stimolo nei confronti di soggetti pubblici e privati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare a iniziative per la tutela dell'ambiente.</li> <li>- Promuovere e/o aderire a gruppi o associazioni di promozione e tutela dell'ambiente.</li> <li>- Orientare i comportamenti individuali alla salvaguardia dell'ambiente (per es. limitando l'uso dei veicoli a motore o aderendo a stili di vita sani).</li> <li>- Promuovere la cultura del benessere (<i>wellness</i>) negli ambienti di vita e di lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitare la partecipazione ad attività sportive in ambiente naturale.</li> <li>- Educare al rispetto dell'ambiente e di ogni luogo sportivo.</li> </ul>

Responsabilità	Governo regionale	Governi locali	Aziende sanitarie/ ARPA	Società e associazioni sportive, altre associazioni di volontariato e media	Singoli cittadini	Scuola
<b>Determinanti</b>						
3. legate allo stile di vita: dipendenze da fumo e alcool, stress, alimentazione e obesità, attività fisica ecc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere e coordinare, su base regionale, ricerche e indagini mirate sui comportamenti della popolazione (per es. distribuzione dell'abitudine al fumo e all'abuso di alcool, stili alimentari e così via) e sui fattori di rischio correlati.</li> <li>- Coordinare programmi di comunicazione del rischio e di educazione alla salute, con particolare riferimento agli stili di vita (dipendenze, stress, alimentazione, attività fisica, ecc.).</li> <li>- Dare indicazioni agli EELL affinché orientino la propria politica territoriale e urbanistica alla promozione della salute.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere l'educazione alla salute e la comunicazione del rischio per popolazione <i>target</i> (per es. personale della scuola, studenti e fasce sociali a rischio di esclusione) in collaborazione con le AUSL e il <i>no profit</i>.</li> <li>- Promuovere e favorire iniziative di promozione della salute: Province e Comuni senza fumo, giornate senz'auto ecc.</li> <li>- Incentivare i controlli e le sanzioni in luoghi pubblici che non rispettano le norme vigenti in materia.</li> <li>- Aumentare la quantità degli spazi in cui praticare attività fisica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attuare le ricerche previste dal livello regionale.</li> <li>- Incentivare e far conoscere centri e programmi per la disassuefazione dal fumo e dall'alcool.</li> <li>- Realizzare campagne di educazione alla salute e comunicazione del rischio per popolazione <i>target</i>.</li> <li>- Ridurre la prevalenza del personale medico e paramedico con dipendenza da fumo.</li> <li>- Ridurre la prevalenza di bambini e di adulti sovrappeso e obesi.</li> <li>- Monitorare gli interventi svolti e valutarne l'efficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collaborare alle campagne di promozione della salute.</li> <li>- Collaborare alla conduzione di programmi di disassuefazione e alla formazione degli operatori.</li> <li>- Gestire gruppi di auto-aiuto per gli utenti e le loro famiglie (quali per es. alcolisti anonimi, <i>weight watchers</i>, gruppi di <i>stress management</i>, associazioni sportive e gruppi <i>wellness</i>, ecc.).</li> <li>- Stimolare soggetti pubblici e privati a intervenire attivamente su questo ambito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aderire a stili di vita sani.</li> <li>- Partecipare alle campagne di educazione alla salute.</li> <li>- Farsi promotori e sostenitori attivi di iniziative di promozione di stili di vita sani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educare ai valori positivi dello sport, al rispetto del proprio corpo, degli altri e dell'ambiente.</li> <li>- Educare alla conoscenza dei limiti del proprio corpo in movimento.</li> <li>- Educare, attraverso lo sport, a uno stile di vita improntato a preferire l'attività fisica alla sedentarietà, per mantenere la salute.</li> </ul>

Responsabilità	Governo regionale	Governi locali	Aziende sanitarie/ ARPA	Società e associazioni sportive, altre associazioni di volontariato e <i>media</i>	Singoli cittadini	Scuola
<b>Determinanti</b>						
4. legate ai servizi sanitari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere iniziative integrate di informazione, educazione e comunicazione sulla salute, attraverso forme mirate di collaborazione tra più servizi e con i soggetti esterni (associazioni e organizzazioni ecc.).</li> <li>- Sviluppare il sistema informativo.</li> <li>- Formulare gli indirizzi, promuovere e coordinare iniziative regionali.</li> <li>- Promuovere idonei programmi sociali di sostegno alle persone svantaggiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollecitare le AUSL affinché garantiscano l'accesso e la fruizione dei servizi alla popolazione a rischio, con particolare riferimento ai soggetti svantaggiati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare e gestire la comunicazione rispetto a quanto emerge dai dati raccolti.</li> <li>- Stimolare le Unità di medicina dello sport e di riabilitazione, i medici di medicina generale e i pediatri di libera scelta alla prescrizione di attività fisica e sportiva e alla partecipazione all'organizzazione di programmi di prevenzione, cura e riabilitazione <i>evidence-based</i> e alla costruzione di reti integrate di collaborazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestire gruppi di promozione dell'attività fisica e sportiva.</li> <li>- Collaborare alla gestione delle attività di promozione.</li> <li>- Collaborare alle iniziative di informazione, educazione e comunicazione per la salute (IEC).</li> <li>- Collaborare e partecipare alla organizzazione dell'offerta di servizi esistenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aderire ai programmi di informazione, educazione e comunicazione per la salute (IEC) e di diagnosi precoce.</li> <li>- Promuovere e partecipare ad attività di volontariato per migliorare la qualità della vita.</li> <li>- Svolgere un ruolo attivo nella famiglia per la promozione di stili di vita sani.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere una collaborazione maggiore fra i medici di base e le scuole.</li> <li>- Sviluppare un servizio di medicina scolastica finalizzato alla verifica dello stato di salute riguardo all'attività fisica e sportiva.</li> <li>- Educare alla conoscenza dell'uso degli integratori e dell'abuso del <i>doping</i> nello sport.</li> </ul>

Responsabilità	Governo regionale	Governi locali	Aziende sanitarie/ ARPA	Società e associazioni sportive, altre associazioni di volontariato e <i>media</i>	Singoli cittadini	Scuola
<b>Determinanti</b>						
4.1. per pazienti ad alto rischio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere identificazione, trattamento e <i>follow up</i> dei pazienti ad alto rischio.</li> <li>- Promuovere l'attività fisica e sportiva individualizzata alla stregua di un comune trattamento prescrivibile dal SSN.</li> <li>- Creare centri specializzati secondo il modello <i>hub and spoke</i> per identificare, trattare e seguire nel tempo i pazienti ad alto rischio.</li> <li>- Redigere e diffondere linee guida sulle più recenti evidenze scientifiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenere e collaborare, anche attraverso interventi di natura sociale, ai programmi sanitari rivolti ai soggetti svantaggiati che presentano particolari condizioni di rischio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantire iniziative di aggiornamento dei MMG e dei pediatri di libera scelta circa le ultime evidenze scientifiche, linee guida e protocolli per identificare, trattare e seguire nel tempo i destinatari.</li> <li>- Identificare, trattare e seguire nel tempo con attenzione particolare i pazienti con ipertensione e/o sindrome metabolica.</li> <li>- Supportare adeguatamente i MMG, favorendo lo sviluppo della medicina in rete, anche attraverso una adeguata presenza di personale infermieristico e di altro profilo (dietista, psicologo ecc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stimolare e sostenere concretamente azioni mirate a soggetti ad alto rischio, anche attraverso interventi di natura informativa e di <i>empowerment</i> complessivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollecitare, partecipare e sostenere attivamente azioni e interventi specifici rivolti a pazienti ad alto rischio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individualizzare l'educazione al movimento e allo sport rispettando le esigenze degli alunni affetti da patologie accertate e temporanee o permanenti.</li> <li>- Sviluppare la collaborazione con i medici per verificare le certificazioni di esonero.</li> </ul>



## ALLEGATO 2. LE FASI DELLE EVIDENZE SCIENTIFICHE

L'articolo di David L. Schriger (2001) descrive, anche in una prospettiva storica, l'importanza che hanno assunto negli ultimi dieci anni le evidenze scientifiche per le politiche sanitarie, e le fasi del processo che sta alla base dell'ipotesi di evidenza:

1. evidenziare il problema,
2. creare definizioni e regole operative,
3. ricercare le evidenze,
4. includere o escludere pubblicazioni,
5. riassumere e fare rilievi qualitativi (opzione) di ogni pubblicazione,
6. raggruppare e combinare l'evidenza,
7. pervenire a una conclusione,
8. descrivere i problemi della ricerca.

Le fasi che presentano maggiori problemi sono la 3 per questioni tecniche, e la 5 e 6 per questioni pratiche; si trovano più facilmente solo le ricerche che hanno raggiunto risultati positivi; trovano meno possibilità di pubblicazione i lavori che portano a risultati negativi.

I problemi pratici per valutare la qualità dell'evidenza della dose-risposta in relazione alla produzione dell'esercizio e della salute si possono dettagliatamente riassumere nelle seguenti fasi.

### *Piano*

1. Gli interventi permessi sono adeguatamente descritti?
2. Sono esplicitate le regole per combinare gli interventi sviluppati?
3. Sono adeguatamente definiti gli indicatori per un accettabile prodotto?
4. È definito il *target* di popolazione?
5. Le regole per "forzare il consenso" sono esplicitate?

### *Dati*

1. La ricerca è adeguatamente descritta?
2. La tecnica di ricerca è comprensibile?
3. Qualche importante riferimento è nascosto?

*Allegato 2.*

*Selezione articolo*

1. I criteri di inclusione ed esclusione sono adeguatamente descritti?
2. I criteri di inclusione sono appropriati?
3. I criteri di esclusione sono appropriati?
4. Il metodo per selezionare articoli è adeguato?

*Rilevanza scientifica ("peso") dell'articolo*

1. I metodi sono descritti adeguatamente?
2. I metodi sono ragionevoli?

*Presentazione dei dati*

1. I dati sono ricavati in modo ragionevole?
2. I dati sono presentati in un formato coerente?
3. La presentazione è sufficientemente dettagliata?

*Sintesi dell'articolo*

1. I metodi sono adeguatamente descritti?
2. La scelta dei metodi è chiaramente stabilita?
3. Le ipotesi sono esaminate ragionevolmente?
4. L'analisi è sensibile?

*Riassunto*

1. I metodi raggiunti hanno ricevuto consenso?
2. I limiti delle evidenze sono stabiliti e conosciuti?
3. Le conclusioni sono in linea con le conoscenze derivate dalle fasi 1 e 2 della "presentazione dati"?

*Questioni della ricerca*

1. Spiegare in quale modo i problemi sono classificati.

### ALLEGATO 3. LE EVIDENZE SCIENTIFICHE

Sono stati selezionati gli studi più accurati nel definire il rapporto tra attività fisica (PA - ogni movimento corporeo prodotto dalla contrazione del muscolo scheletrico che sostanzialmente aumenta la spesa energetica) e salute in termini di dose-risposta.

Sinteticamente, in questo contesto sono descritte due principali categorie di attività fisica: l'attività fisica occupazionale (OPA) e l'attività fisica nel tempo libero (LTPA - è un contenitore ampio che descrive le attività alle quali ogni individuo partecipa nel suo tempo libero, basate sugli interessi personali o sulle necessità). La prima descrive le *performance* svolte durante una tipica giornata lavorativa di otto ore, dove la relazione dose-risposta si riferisce al rapporto tra livelli crescenti di attività fisica e variazioni di livelli di determinati parametri (fattori di rischio, malattie, livello dell'ansia, qualità della vita). La seconda contiene quattro sottocategorie:

- *exercise training* (cioè esercizio di allenamento), nel quale movimenti corporei pianificati, strutturati e ripetitivi vengono effettuati per migliorare o per mantenere uno o più componenti della forma fisica;
- *aerobic exercise*;
- *interval training*;
- allenamento di resistenza.

Il *detraining* è definito come l'insieme delle modificazioni fisiologiche, biochimiche e morfologiche che seguono la riduzione o la cessazione dell'esercizio di allenamento. L'*overtraining* (sovrallenamento) descrive una condizione nella quale un individuo espleta una quantità di esercizio superiore a quella tollerata in quel momento, tale da portare alla riduzione delle *performance* e da provocare la comparsa di una varietà di sintomi fisiologici e psicologici.

L'esercizio aerobico coinvolge grandi gruppi muscolari in attività dinamiche e comporta un sostanziale incremento della frequenza cardiaca e del consumo energetico, mantenendoli ai livelli di soglia. L'allenamento anaerobico viene svolto ad alta intensità in modo che una grande porzione dell'energia è fornita dalla glicolisi e dalla fosfocreatina dei depositi. L'*interval training* produce risultati sulla forza (potenza), ben oltre dunque la massima potenza aerobica individuale. La *performance* della *fitness* è correlata a forza, equilibrio e velocità di reazione; gli stessi indicatori si utilizzano in molti sport e per certe occupazioni. Viceversa, la forma relativa allo stato di salute si individua con la misura della composizione corporea, di quella cardiorespiratoria, della forza e resistenza muscolare e della mobilità articolare.

La forma fisica viene definita come un insieme di attributi che gli individui possiedono o sviluppano e che si correlano alla possibilità di svolgere una determinata attività fisica, misurata per esempio attraverso indici quali la frequenza cardiaca, la forza e potenza muscolare, il BMI (*Body Mass Index* o Indice di massa corporea) e le capacità fisico-motorie condizionali e coordinative (flessibilità, agilità, equilibrio, resistenza, forza e velocità).

### **Quantificazione della dose di attività fisica**

Sono stati introdotti schemi di classificazione che possono essere utilizzati per descrivere l'intensità relativa dell'attività fisica occupazionale come consumo energetico in Kj/minuto o MET (sedentario, intensità leggera, moderata, pesante e molto pesante).

La dose di LTPA può essere descritta in termini di intensità sia assoluta sia relativa, ma soprattutto in termini di quantità di energia consumata nel corso di un giorno, una settimana o un mese.

Nonostante i numerosi benefici dell'attività fisica, lo stile di vita sedentario si sta diffondendo sempre più, non solo fra gli adulti, ma anche fra i bambini e i giovani, in correlazione al fatto che in molti paesi sviluppati e in via di sviluppo le attività fisiche sono generalmente in diminuzione, in maniera allarmante nelle aree più povere e densamente popolate e nelle città in rapido accrescimento.

Qual è la dose ottimale di esercizio fisico in grado di determinare un beneficio in termini di salute? Per poter rispondere a questa domanda è necessario caratterizzare l'esercizio fisico in base a tipo, intensità, frequenza e durata delle sessioni, tenendo presente che il volume totale rappresenta il prodotto di intensità, durata e frequenza dell'attività fisica. Un'attività fisica troppo leggera non è in grado di indurre adattamenti positivi, mentre un'attività troppo intensa può determinare una risposta sfavorevole.

L'intensità di un esercizio può essere espressa in termini assoluti (attraverso la misurazione per esempio del dispendio energetico) o ancora meglio in termini relativi (in relazione alla propria capacità, per esempio percentuale della FC max - frequenza cardiaca massima - o del VO<sub>2</sub> max - consumo massimo di ossigeno - o della MCV - contrazione volontaria massimale), anche se il lavoro totale sembra avere un ruolo maggiore rispetto all'intensità.

Un altro aspetto da definire sono la durata e la frequenza delle singole sessioni di attività fisica: è meglio una singola sessione di 20 minuti o sessioni frazionate per

una durata complessiva di 20 minuti? Oppure: è meglio una singola sessione di 90 minuti 2 volte la settimana o sono più efficaci 5-6 sessioni di 30 minuti ciascuna, vale a dire sessioni di esercizio brevi e ripetute comportano un beneficio maggiore rispetto a una singola sessione giornaliera, e quale deve essere la durata minima di ogni singola sessione?

Esistono evidenze scientifiche diverse rispetto alla patologia che si osserva, anche se occorre sempre ricordare che spesso mancano dati esaurienti e molti studi non sono del tutto esatti dal punto di vista metodologico. Non va peraltro dimenticato che parallelamente all'incremento dell'attività fisica esiste un aumentato rischio di infortuni muscolo-scheletrici e di complicanze cardiovascolari, specie in soggetti portatori di patologie misconosciute.

Nella valutazione del rapporto dose-risposta vanno quindi considerati non solo il possibile beneficio ma anche i potenziali rischi sulla salute.

Dall'analisi dei dati della letteratura sull'argomento emergono vari interrogativi.

- Esistono dati sulla relazione tra attività fisica e frequenza della mortalità per tutte le cause?
- Qual è il volume minimo di attività fisica in grado di ridurre la mortalità? Questa relazione è lineare (aumentando la dose si riduce proporzionalmente) o esiste un effetto soglia (oltre la quale non c'è ulteriore riduzione di mortalità)?
- Qual è l'intensità minima dell'attività fisica associata con una riduzione della mortalità?
- Mantenendo costante il volume globale di attività fisica, qual è la durata, intensità o frequenza minima associata con una riduzione della mortalità totale? Questa relazione è lineare o esiste un effetto soglia?

Dai lavori analizzati (44) si evidenzia una chiara relazione lineare inversa tra attività fisica e mortalità globale, sia nei maschi sia nelle femmine, sia nella fascia d'età maggiore di 60 anni sia nella popolazione più giovane.

Anche se in numero minore, i dati riguardanti l'effetto del volume dell'attività fisica indicano la necessità di una spesa energetica non inferiore alle 1.000 Kcal/settimana, con una riduzione della mortalità dell'ordine del 20-30% (ma non è possibile escludere un beneficio anche per attività fisica con un dispendio energetico inferiore alle 1.000 Kcal/settimana, evidenza di categoria C). Non sono invece ancora disponibili dati su eventuali benefici derivanti dalla diversa modulazione della durata e della frequenza dell'attività fisica, a parità di volume totale. Essendo i lavori pubblicati tutti di tipo osservazionale, sarebbe necessario che in futuro gli studi prendessero in considerazione *trial* clinici randomizzati.

Un altro aspetto di estrema importanza è definire il volume minimo di attività fisica in grado di determinare un beneficio in termini di mortalità; questo infatti potrebbe avvicinare più facilmente molti dei soggetti sedentari all'attività fisica.

Gli studi epidemiologici hanno dimostrato che un incremento del dispendio energetico legato all'attività fisica determina una riduzione di:

- tutte le cause di mortalità,
- mortalità e morbilità legata a problemi cardiovascolari,
- diabete di tipo II,
- ipertensione,
- cancro che colpisce zone precise dell'organismo.

Alcune delle attività che contribuiscono all'aumento del dispendio energetico vengono eseguite, almeno in parte, in maniera intermittente: camminare, salire e scendere le scale, fare giardinaggio, eseguire lavori di manutenzione domestica. Si è cercato pertanto di dare una risposta ad alcune domande.

- Più sessioni di attività fisica nella stessa giornata sono efficaci nell'influenzare positivamente lo stato di salute quanto una singola sessione che abbia la stessa durata totale?
- Se il dispendio energetico è equivalente, esercizi a bassa e ad alta intensità hanno gli stessi effetti sullo stato di salute?

### **Confronto tra un allenamento lungo *vs* più sessioni di allenamento di uguale durata nella stessa giornata**

#### *Effetti a lungo termine*

Dagli studi controllati e randomizzati eseguiti su gruppi di soggetti relativamente piccoli emerge che i miglioramenti della *fitness* cardiorespiratoria ottenuti grazie a più sessioni di allenamento nella stessa giornata sono efficaci tanto quanto quelli ottenuti con una singola sessione di allenamento. Gli studi non controllati e non randomizzati invece non confermano questa correlazione (evidenza di categoria B). Per quanto riguarda altri miglioramenti dello stato di salute (inclusi i cambiamenti di massa corporea), non sono state trovate evidenze certe.

*Effetti a breve termine (acuti)*

Sono stati valutati quattro studi di laboratorio che hanno misurato due diversi parametri: EPOC (*excess post-exercise oxygen consumption*) e TG (*post-prandial plasma tryglyceride concentration*). I risultati dimostrano come due sessioni di esercizio fisico moderato/intenso siano efficaci almeno quanto una singola sessione della stessa durata (evidenza di categoria B).

**Confronto tra allenamenti di lunga durata e bassa intensità vs allenamenti più brevi e di elevata intensità (ma con lo stesso dispendio calorico)**

*Effetti a lungo termine*

Due studi randomizzati e controllati evidenziano che l'allenamento a intensità bassa/moderata per 45-50 minuti a sessione eseguito 3 volte la settimana migliora il VO<sub>2</sub> max nei soggetti sedentari. L'allenamento a intensità più elevata (con lo stesso dispendio energetico) determina degli incrementi maggiori (evidenza di categoria B).

*Effetti a breve termine (acuti)*

Esistono alcune evidenze che l'esercizio fisico moderato/intenso produca un maggiore bilancio energetico negativo (maggiore EPOC) rispetto all'esercizio fisico moderato che richiede lo stesso dispendio energetico. Non sono invece chiari i risultati sulla possibilità di comparare allenamenti di diversa intensità relativamente agli effetti sui lipidi plasmatici o sulla dinamica glucosio/insulina (evidenza di categoria C).

**Dose risposta tra il volume totale di attività fisica, salute e fitness**

Numerosi e recenti studi sottolineano quanto, nel determinare miglioramenti dello stato di salute, il volume totale di attività fisica eseguita sia più importante rispetto ad altre caratteristiche quali intensità, frequenza e durata.

Sebbene la maggior parte di queste revisioni confermi l'esistenza di un rapporto dose-risposta tra volume di attività fisica e salute e alcuni studi individuino una soglia minima, sono quasi sempre di tipo osservazionale e, di conseguenza, le caratteristiche del rapporto dose-risposta rimangono ancora indefinite. Gli obiettivi sono:

- esaminare se esiste un rapporto dose-risposta tra il volume totale di attività fisica e alcuni indici dello stato di salute e della forma fisica;
- valutare le caratteristiche che identificano il rapporto dose-risposta.

Nella ricerca sono stati inclusi quattro tipi di studi:

- studi osservazionali trasversali e *case-control*;
- studi epidemiologici con *follow up*;
- studi sperimentali non randomizzati o non completamente randomizzati;
- studi sperimentali randomizzati controllati.

#### ***Studi osservazionali - Studi trasversali e case-control studies***

Questi studi osservazionali, eseguiti su soggetti di età media e anziani, dimostrano in maniera consistente un'associazione inversa tra attività fisica e *ictus cerebri* e tra attività fisica e presenza di fattori di rischio predisponenti l'insorgenza di malattie cardiovascolari.

I risultati suggeriscono che l'effetto dose-risposta aumenta con l'incremento del volume di attività fisica.

#### ***Studi epidemiologici con follow up***

Tali studi possono rientrare in tre fattispecie a seconda del tipo di attività fisica valutata: attività fisica totale, attività fisica eseguita nel tempo libero, camminata.

Gli studi epidemiologici rinforzano le convinzioni emerse qualche anno addietro secondo le quali i benefici derivati dall'attività fisica sono fortemente correlati con il volume totale di attività eseguita.

In passato le evidenze scientifiche dimostravano principalmente che l'attività fisica diminuiva il rischio di mortalità legata a malattie cardiovascolari e gli studi erano eseguiti esclusivamente su soggetti di età media. Nuovi elementi derivati dalle ricerche più recenti permettono di allargare i benefici dell'attività fisica a tutte le cause di mortalità, all'*ictus cerebri*, ai fattori di rischio per l'insorgenza delle malattie cardiovascolari, e soprattutto dimostrano che i benefici sulla salute delle donne sono gli stessi evidenziati sugli uomini.

In ogni caso queste recenti acquisizioni non sono sufficientemente forti nel determinare con chiarezza l'importanza relativa del volume totale di attività fisica rispetto alla modalità, all'intensità e alla durata delle sedute.

Va anche tenuto presente che negli studi epidemiologici considerati l'attività fisica è principalmente valutata nella sua forma di attività nel tempo libero; in futuro sarà importante rilevare in maniera più precisa tutte le altre forme di attività fisica (lavoro, studio, trasporto, ecc.)

### ***Studi sperimentali***

#### ***Studi randomizzati senza gruppo di controllo e studi non randomizzati***

In questi studi non è stata evidenziata una forte correlazione tra aumento del volume di esercizio e miglioramento dello stato di salute. I cambiamenti osservati in seguito all'aumento del volume di attività sono stati consistenti ma non particolarmente notevoli, a eccezione della *performance* metabolica submassimale (lattato ematico e lavoro *standard* submassimale) non evidenziata in altri studi.

#### ***Studi controllati randomizzati***

Nessuno degli studi considerati è stato progettato per analizzare in maniera specifica l'effetto dose-risposta del volume totale di attività fisica sullo stato di salute, probabilmente per carenze legate alla struttura sperimentale della ricerca.

La *review* sistematica di 19 studi osservazionali e di 15 studi randomizzati condotti su soggetti di età media, inattivi e sani, è stata eseguita con l'obiettivo di verificare l'ipotesi - già presente in letteratura - che l'aumento del volume totale di attività fisica abbia effetti positivi sullo stato di salute. In nessuna delle categorie di studi considerati è stato possibile trovare una risposta precisa.

I dati limitati reperiti in letteratura consentono di trarre le seguenti conclusioni:

- gli studi trasversali (*cross sectional*) e i *follow up* osservazionali evidenziano in una certa misura che l'effetto dose-risposta cresce con l'aumentare del volume di attività fisica e determina miglioramenti su tutte le cause di mortalità, *l'ictus cerebri*, le patologie cardiovascolari e i fattori di rischio a esse correlate, sia negli uomini sia nelle donne;
- gli studi non randomizzati e randomizzati senza gruppo di controllo non contribuiscono a indicare chiaramente l'effetto dose-risposta del volume di attività fisica sui parametri di salute e di *physical fitness*;
- gli studi randomizzati con gruppo di controllo evidenziano una relazione incrementale della *fitness* cardiovascolare (VO<sub>2</sub> massimo) in seguito all'incremento del volume settimanale totale di attività fisica. In ogni caso l'analisi dei lavori suggerisce che il parametro intensità dell'attività fisica potrebbe essere una variabile più importante del volume. La caratterizzazione quantitativa della relazione dose-risposta tra volume VO<sub>2</sub> massimo è limitata dalla notevole variabilità interindividuale della risposta a un determinato volume di lavoro;
- dagli studi sperimentali non si evidenzia in maniera chiara il rapporto dose-risposta in seguito all'aumento di volume dell'attività: ciò è dovuto a effetti inesistenti o irrilevanti.

In conclusione ci sono evidenze abbastanza forti (categoria B) che dimostrano un andamento incrementale dell'effetto dose-risposta del volume totale settimanale dell'attività fisica sull'efficienza cardiovascolare. Le evidenze invece sono deboli (categoria C) quando si tratta di dimostrare l'effetto dose-risposta del volume totale settimanale dell'attività fisica sulle misure dello stato di salute.

L'analisi ha riguardato sia l'incidenza delle malattie cardiovascolari (CVD) nel loro insieme, sia l'incidenza della malattia coronarica ischemica (CHD) o dello *stroke* (CVA).

Per quanto riguarda l'analisi delle malattie cardiovascolari, si evidenzia una relazione inversa tra attività fisica e rischio di CVD, in particolare per quanto riguarda la CHD in relazione alla dose di attività fisica (il limite è dovuto al fatto che molte malattie cardiovascolari non sono in relazione al processo aterosclerotico o ad altri meccanismi potenzialmente influenzabili dall'attività fisica). Meno chiaro invece è il ruolo che l'attività fisica può rivestire nei confronti dell'incidenza dello *stroke*. Tale relazione non sembra essere di tipo lineare ma a "U".

Per quanto riguarda l'importanza della durata dell'attività fisica, i pochi dati esistenti sembrano dare maggior peso al volume totale piuttosto che alla durata delle sessioni.

Va infine considerato che gli studi hanno preso in considerazione soggetti di sesso maschile e di razza bianca e al momento non possono essere quindi automaticamente riferiti al sesso femminile e ad altre razze.

Nei 44 studi clinici randomizzati riguardanti l'effetto dell'esercizio fisico aerobico sulla pressione arteriosa a riposo in soggetti normotesi e ipertesi, emerge l'importanza della pressione arteriosa basale come fattore determinante nella risposta all'esercizio fisico. L'attività fisica di tipo aerobico riduce la pressione arteriosa e tale riduzione è più marcata nei soggetti ipertesi rispetto ai normotesi (7/6 mmHg vs 3/2 mmHg; evidenza di categoria A).

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'attività fisica, non vi sono differenze per intensità comprese tra il 40 e il 70% (attività fisica moderata-intensa), con una media del 65%, espressa in funzione del carico di lavoro o della FC o del VO<sub>2</sub> max (evidenza di categoria A). Non vi sono al contrario dati sufficienti sugli effetti dell'attività fisica per intensità minori del 40% o maggiori del 70%.

La riduzione pressoria indotta dall'attività fisica aerobica non è significativamente differente per frequenze di allenamento comprese tra le 3 e le 5 sedute, con durata tra i 30 e i 60 minuti (evidenza di categoria B). Non sembra invece esservi una relazione tra il dispendio energetico netto legato all'attività fisica e la riduzione pressoria nell'intervallo compreso tra le 360 e le 1.850 Kcal.

In pazienti affetti da diabete mellito di tipo 2 l'esercizio fisico aerobico o l'allenamento di resistenza con i pesi ha un impatto positivo ma modesto nel controllo glicemico (emoglobina glicosilata, glicemia a digiuno o post-prandiale, insulinemia post-prandiale), mentre sembra esserci un maggiore effetto sulla resistenza all'insulina da parte dei tessuti periferici.

Finora i dati della letteratura non indicano un rapporto dose-risposta tra il livello di attività fisica e il miglioramento del controllo metabolico nel diabete di tipo 2; sembra esserci invece un effetto dose-dipendente dell'attività fisica nella prevenzione della malattia in individui con aumentato rischio di sviluppo del diabete di tipo 2 (evidenza di categoria B). Inoltre, un aumentato livello di *fitness* pare in grado di ridurre la mortalità nei pazienti affetti da diabete di tipo 2 (verosimilmente attraverso una modificazione del rischio cardiovascolare).

L'American College of Cardiology definisce il colesterolo LDL (LDL-C), HDL-C e i trigliceridi (TG) come fattori di rischio rispettivamente di I-II e III categoria nei confronti delle malattie cardiovascolari. Il National Cholesterol Education Program definisce elevati livelli di colesterolo totale (TC) >240 mg/dl e di LDL-C >160 mg/dl, e livelli *borderline* di TC compresi tra 200-239 mg/dl e di LDL-C compresi tra 130-159 mg/dl (in assenza di ulteriori fattori di rischio o di malattia cardiovascolare); inoltre l'HDL-C è indipendentemente e inversamente correlato alla severità dell'aterosclerosi.

Dall'analisi degli studi clinici presenti in letteratura (51, di cui 28 randomizzati), il dato più frequente che emerge è un aumento del colesterolo HDL (mediamente del 5%), indipendente da sesso ed età (evidenza di categoria B). Generalmente si ritiene che a un aumento di 1 mg/dl dell'HDL-C si associ una riduzione del rischio di malattia cardiovascolare del 2% negli uomini e del 3% nelle donne; l'attività fisica sembra attenuare la riduzione del HDL-C per la minore assunzione di grassi saturi e di colesterolo con la dieta; una diminuzione dell'1% del LDL-C abbassa il rischio di malattia cardiovascolare del 2-3%.

Il livello iniziale dei lipidi ne influenza la risposta all'attività fisica. Un basso valore iniziale di HDL-C è un fattore predittivo della risposta all'esercizio fisico, mentre il livello basale di LDL-C è inversamente correlato alla variazione di colesterolo totale *post-training* (evidenza di categoria B).

Gli studi osservazionali non sembrano invece documentare una chiara relazione tra intensità e/o volume dell'attività fisica e risposta dei lipidi. L'aumento dell'HDL-C è documentato per attività fisica moderata/intensa per almeno 30 minuti per 3 volte la settimana (evidenza di categoria B). Minori evidenze esistono per intensità maggiori o minori, in funzione della durata o del volume settimanale; nessuna correlazione

è presente tra le variazioni di VO<sub>2</sub> massimo e quelle dell'HDL-C. Una riduzione significativa, anche se meno frequente in rapporto all'attività fisica (in assenza di interventi dietetici), è documentata per colesterolo totale (1%), LDL-C (5%) e trigliceridi (3,7%). I pochi *trial* clinici randomizzati presenti in letteratura non permettono di trarre conclusioni definitive.

L'esercizio fisico di intensità bassa/moderata evidenzia un effetto inibitorio nei confronti dell'adesione e dell'aggregazione piastrinica, sia a riposo sia durante l'esercizio fisico (evidenza di categoria B). Per quanto riguarda invece i fattori della coagulazione (fibrinogeno) e i fattori fibrinolitici (PAI-1, t-PA), non è possibile trarre alcuna conclusione, anche se i pochi dati non sembrano evidenziare variazioni significative.

Dall'analisi dei 31 *trial* clinici selezionati dalla letteratura (9 RCT e 22 non RCT) e suddivisi in studi a breve termine (<16 settimane) o a lungo termine (>26 settimane) emerge come solo negli studi a breve termine (soggetti in sovrappeso o obesi, prevalentemente maschi) un aumento dell'attività fisica sia positivamente correlato alla riduzione di grasso corporeo in maniera dose-dipendente (in funzione del dispendio energetico settimanale; evidenza di categoria B). Per quanto riguarda invece le variazioni del grasso addominale, gli studi clinici evidenziano che sebbene l'attività fisica sia associata alla riduzione di grasso addominale (misura della circonferenza della vita o tramite metodiche di *imaging*), non vi è un chiaro rapporto dose-risposta (evidenza di categoria C).

In letteratura ci sono evidenze forti e consistenti che una singola sessione di esercizio fisico ha degli effetti su alcuni parametri quali la riduzione dei trigliceridi e l'aumento delle lipoproteine ad alta densità (HDL), la riduzione della pressione arteriosa, il miglioramento della sensibilità all'insulina e al metabolismo del glucosio. Queste modificazioni sono particolarmente importanti per i pazienti che hanno problemi di ASCVD (*atherosclerotic cardiovascular disease*); la maggior parte dei possibili miglioramenti indotti dall'esercizio hanno una componente acuta e una cronica.

La quantità di informazioni a supporto degli effetti acuti dell'esercizio fisico sui fattori di rischio ASCVD è notevole e consistente (evidenza di categoria A). Va comunque detto che probabilmente c'è anche una certa tendenza a sovrastimare gli effetti positivi dell'esercizio fisico.

### **Effetti acuti dell'esercizio su lipidi e lipoproteine**

Esiste un'evidenza di categoria A che gli esercizi di *endurance* riducono in maniera acuta i trigliceridi e aumentano l'HDL-C. Sembra abbastanza certo che tali modificazioni siano correlate alla quantità totale di energia spesa, ma non ci sono evidenze sicure per definire la relazione tra spesa calorica e intensità dello sforzo nel determinarle. Studi eseguiti per valutare gli effetti dell'arresto dell'attività confermano che l'alto livello di HDL in soggetti molto attivi non è dovuto solamente agli effetti acuti dell'esercizio.

D'altra parte, alcune delle modificazioni su trigliceridi e HDL-C che si osservano dopo un allenamento breve sono dovute in larga parte, se non interamente, all'effetto acuto dell'esercizio. Sussiste un'evidenza di categoria A che attività di lunga durata - quali la maratona - possono ridurre in maniera acuta il colesterolo LDL, ma tale riduzione potrebbe essere in parte dovuta a un effetto indiretto, determinato dall'espansione del volume plasmatico.

### **Effetti acuti dell'esercizio sulla pressione sanguigna a riposo**

Esiste un'evidenza di categoria A che l'esercizio fisico produce una riduzione della pressione sanguigna che può durare fino a 12-16 ore dalla fine dell'esercizio.

### **Effetti acuti dell'esercizio sul metabolismo del glucosio**

L'esercizio fisico riduce in maniera acuta la resistenza all'insulina e migliora il metabolismo del glucosio. Il meccanismo e la soglia minima richiesta per ottenere queste modificazioni non sono stati ancora definiti.

In sintesi ci sono evidenze di classe A relative agli effetti acuti dell'esercizio sui lipidi presenti nel sangue, sulla pressione sanguigna e sull'omeostasi del glucosio. L'esercizio inoltre ha degli altri effetti positivi sull'arteriosclerosi, sulle funzioni immunologiche, sulla reattività vascolare e sull'omeostasi.

Sono necessarie ulteriori ricerche per definire la soglia di attività richiesta per produrre le modificazioni sopra menzionate.

Quanto alle differenze individuali di risposta all'attività fisica e il contributo di sesso, età, razza e fenotipo, sono state analizzate le risposte individuali a un programma di allenamento standardizzato di 20 settimane; gli studi hanno misurato VO<sub>2</sub>, HDL, FC basale e PA. Lo studio HERITAGE ha mostrato che sesso, razza ed età hanno un'influenza minore sui fenotipi misurati rispetto ad altri, quali la familiarità dei

soggetti e il livello basale di allenamento che ha influenzato la PA e la FC a carichi sottomassimali; esistono cioè importanti differenze interindividuali, ma razza, sesso ed età sono meno importanti di altri fattori quali la familiarità e il livello di allenamento basale.

In definitiva le evidenze dimostrano che i migliori livelli di  $VO_2$  conseguiti con esercizio continuato sono equivalenti a quelli raggiunti con esercizi intermittenti a parità di intensità e di tempo complessivo. Inoltre, a parità di volume di spesa calorica, gli esercizi ad alta intensità producono incrementi maggiori di  $VO_2$ . La riduzione della mortalità per tutte le malattie è correlata al volume di attività fisica e al livello di  $VO_2$ .

È importante per il futuro distinguere gli effetti acuti rispetto a quelli cronici legati all'esercizio. Dopo una sessione di allenamento di intensità moderata aumenta la tolleranza al glucosio e si riduce l'insulinoresistenza nel diabete di tipo 2, e nei giorni successivi si riducono la pressione sia sistolica sia diastolica. Le variazioni di risposta interindividuali allo stesso programma di allenamento suggeriscono che vengano effettuati studi più accurati per determinare la reale incidenza del programma di esercizio sui parametri legati alla salute.

### **Attività fisica e rischio di cancro**

La specie umana è evoluta in funzione della diminuzione dell'attività fisica e si può supporre che oggi l'uomo sia geneticamente diverso dello 0,003% rispetto all'uomo di 10.000 anni fa. Si può anche supporre che l'aumento di incidenza del cancro possa essere in parte dovuto alla diffusione dello stile di vita sedentario proprio della civiltà occidentale. Questa evidenza deriva da studi osservazionali e non da studi diretti.

È tuttora indefinita la quantità esatta di attività fisica capace di determinare un preciso effetto soglia o il meccanismo dose-risposta. Lo scopo della ricerca è quindi quello di correlare il volume di attività fisica con gli indici di morbilità e mortalità per tutte le tipologie di cancro. È infatti da esplorare la possibilità che, anche se piccola, la riduzione di incidenza del cancro possa avere un grande impatto sulla spesa per la salute pubblica, rappresentando un importante fattore di prevenzione primaria.

## **Metodi**

Sono stati selezionati su *Medline* gli studi che, fino all'agosto 2000, hanno preso in esame l'attività fisica descritta quantitativamente, la prevenzione primaria di tutte le forme di tumori e i risultati di morbilità e mortalità per tumori.

È stata elaborata una correlazione dose-risposta per il cancro della mammella e del colon includendo gli studi con più di 100 soggetti.

## **Attività fisica e rischio generale di tumori**

L'attività fisica produce marcati effetti sull'organismo, alcuni dei quali possono essere ricollegati all'eziopatogenesi delle neoplasie. Tali effetti possono essere riassunti in un miglioramento del circolo, della ventilazione, del transito intestinale, del dispendio calorico, della funzione immunitaria e forse della capacità di riparazione del DNA.

Molti studi dimostrano un effetto significativo dell'attività fisica occupazionale e ricreativa sull'incidenza del cancro. Gli studi basati su una quantificazione diretta dell'attività fisica espressa in termini di *physical fitness* hanno dimostrato una correlazione più evidente fino a ipotizzare in un 20% la diminuzione del rischio di cancro in uomini impegnati in attività fisiche vigorose.

## **Attività fisica e rischio di neoplasie specifiche**

### ***Cancro del colon, del retto e coloretale***

Il meccanismo di protezione esercitato dall'attività fisica nei confronti del cancro del grosso intestino sembra dovuto alla riduzione del tempo di transito delle feci nel lume intestinale: ciò accorcia i tempi di contatto tra gli agenti cancerogeni e la mucosa.

La maggioranza degli studi evidenzia una riduzione dell'incidenza del cancro del colon tra il 10 e il 70% nei soggetti attivi sia per attività fisica occupazionale sia ricreativa. Altri studi hanno dimostrato che i soggetti che spendono 1.000 Kcal/settimana in attività fisica vigorosa hanno una riduzione del rischio del 40% del cancro del colon. Coloro che spendono più di 2.500 Kcal/settimana riducono il rischio del 50%.

### ***Cancro della mammella, delle ovaie e dell'endometrio***

L'attività fisica può assumere un significato biologico nell'eziologia della neoplasia della mammella, dell'ovaio e dell'endometrio per l'effetto che essa ha nel modulare la produzione ormonale (dell'estradiolo e del progesterone).

Gli studi dimostrano che l'attività fisica occupazionale e ricreativa sono associate a una riduzione del 30% del cancro della mammella in donne in pre- e post-menopausa. Alcuni studi suggeriscono che l'attività fisica ricreazionale necessaria sia di intensità moderata (4-5 MET) per 4 ore/settimana. Si è comunque evidenziata una correlazione dose-risposta in quegli studi in cui l'attività fisica è stata misurata.

L'attività fisica ricreazionale nella pubertà e in età adulta è assai importante per ridurre il rischio di cancro della mammella.

Anche per il carcinoma dell'endometrio 8 studi su 12 hanno dimostrato un importante effetto dell'attività fisica nella riduzione del rischio.

### ***Cancro della prostata e dei testicoli***

Si ipotizza che l'attività fisica, abbassando il livello di testosterone circolante, possa ridurre l'incidenza di cancro della prostata e dei testicoli. Sebbene molti studi evidenzino una riduzione del rischio di cancro della prostata nei soggetti attivi che spendono tra le 1.000 e le 3.000 Kcal/settimana in attività fisica, tali dati sono tuttavia contrastati da quelli di altri studi che dimostrano un incremento del rischio in soggetti fisicamente attivi.

Gli studi sui tumori del testicolo mostrano la medesima inconsistenza.

### ***Cancro del polmone***

L'attività fisica aumenta la ventilazione e la perfusione del tessuto polmonare riducendo la concentrazione e il tempo di contatto con gli agenti cancerogeni. Tuttavia, sono stati condotti solo 11 studi per evidenziare l'effetto protettivo dell'attività fisica, che hanno dimostrato che è necessaria una quantità di attività fisica pari a 4 h/sett. di esercizio moderato (>4-5 MET) per ottenere una riduzione del rischio.

### **Futuri indirizzi di ricerca**

Possono essere individuati quali futuri indirizzi di ricerca:

- la comprensione dei meccanismi biologici dell'attività fisica nelle varie forme di tumore;
- la misurazione di *biomarker*, stati intermedi e lesioni precancerose possono fornire ulteriori elementi di interesse per la salute pubblica;
- l'approfondimento delle metodiche per la misurazione dell'attività fisica nelle varie fasi della vita e in tutte le sue forme;
- l'importanza della predisposizione genetica all'attività fisica;
- l'importanza di studi clinici randomizzati per isolare i fattori che possono portare a distorsioni.

Sebbene gli studi considerati mostrino limitazioni metodologiche, emergono alcuni punti fondamentali certi:

- l'attività fisica ha un effetto protettivo sul cancro del colon e della mammella;
- non è dimostrato un effetto protettivo sul cancro del retto;
- sono necessari ulteriori studi per valutare l'eventuale effetto dell'attività fisica su altre forme di cancro;
- nessuno studio dimostra un aumento del rischio di sviluppare neoplasie in soggetti fisicamente attivi;
- non è ancora chiaro quali siano esatta intensità, tipo e durata dell'attività fisica necessarie a ridurre il rischio di neoplasie.

L'importanza di tali approfondimenti è enorme, soprattutto in considerazione della sempre crescente tendenza all'inattività da parte delle società occidentali.

### **Rapporto fra attività fisica e lombalgia**

Esiste una correlazione fra l'attività fisica e la lombalgia non specifica (cioè non dovuta a cause patologiche note come infezioni, infiammazioni, artrite reumatoide, fratture, neoplasie o osteoporosi):

- attività fisiche, lavorative o sportive, pesanti, prolungate e ripetitive possono essere causa di lombalgie in soggetti predisposti. La dose efficace non è nota, dati gli innumerevoli fattori che influenzano tale patologia;
- l'attività fisica ha un effetto preventivo sull'estrinsecarsi della lombalgia e la caratteristica principale che l'attività fisica deve stimolare, per avere tale efficacia,

è la forza resistente dei muscoli del tronco. Tale caratteristica si è dimostrata efficace anche nella prevenzione secondaria della lombalgia;

- esercizi specifici non si sono dimostrati efficaci nel trattamento della lombalgia, ma il continuare le attività ordinarie o il compiere attività aerobiche a bassa intensità si sono dimostrati efficaci nell'accelerare il recupero e nel diminuire l'inabilità;
- l'attività fisica, soprattutto se eseguita con esercizi personalizzati, svolge un ruolo importante anche nel trattamento della lombalgia cronica e nella prevenzione secondaria della stessa.

#### **Rapporto fra attività fisica e osteoartriti**

- L'attività fisica non sembra avere una azione preventiva sullo sviluppo delle osteoartriti.
- L'attività fisica pesante, intensa e prolungata nel tempo accresce il pericolo di sviluppare osteoartriti nelle articolazioni sottoposte al carico e la dose-risposta sarebbe di alcune ore al giorno per molti anni (una decina almeno).
- Le attività sportive che implicano rilevanti forze di impatto sull'articolazione e forze torsionali sono ad alto rischio per lo sviluppo di osteoartriti, ma la quantità di attività fisica necessaria per provocare ciò è sconosciuta, a causa della grande quantità di fattori individuali in gioco.
- Per ciò che riguarda la prevenzione secondaria, l'attività fisica, soprattutto se proposta con esercizi guidati, può essere efficace nel trattamento e nella riabilitazione di problematiche osteoartrotiche, in particolare per ciò che riguarda il ginocchio, meno per l'anca. Gli esercizi a bassa intensità sono sufficientemente efficaci, tanto quanto quelli ad alta intensità.

#### **Rapporto fra attività fisica e osteoporosi**

- L'attività fisica eseguita in giovane età può contribuire a incrementare il patrimonio di massa ossea, purché sia eseguita in carico, ad alta intensità e ad alta velocità di esecuzione del gesto; una quantità inferiore di attività fisica può invece ridurre la perdita di massa ossea durante l'età adulta.
- I carichi ad alta intensità provocano uno stimolo osteogenico aumentando la robustezza dell'osso, ma la risposta dell'osso a questi stimoli dipende dall'influenza degli ormoni sia negli uomini sia nelle donne. Non si conosce la dose minima efficace capace di stimolare questo incremento.

*Allegato 3.*

- Gli esercizi statici e i movimenti lenti sono inefficaci o comunque molto meno efficaci dei movimenti veloci.
- Nelle attività aerobiche, per avere uno stimolo efficace, bisogna superare il 70% del VO<sub>2</sub> massimo, che corrisponde a un passo veloce oppure al camminare o al correre fino alla soglia anaerobica o superandola .
- Le attività di contatto ad alte velocità sono esse stesse uno stimolo efficace.
- Bisognerebbe inoltre eseguire numerosi esercizi in ogni sessione di lavoro e lavorare parecchie volte la settimana. Per avere un effetto evidente sulla massa ossea bisognerebbe lavorare per più di sei mesi.



## **ALLEGATO 4. DOPING**

Si riporta qui di seguito la lista delle classi di sostanze vietate e dei metodi proibiti aggiornata al 1° gennaio 2003; per completezza si riporta anche la lista delle classi di sostanze vietate e dei metodi proibiti previgente.

### **CODICE ANTIDOPING DEL MOVIMENTO OLIMPICO**

#### **Appendice A. Lista delle classi di sostanze vietate e dei metodi proibiti - 2003**

1 gennaio 2003

#### **I. Classi di sostanze vietate**

##### **A. Stimolanti**

Le sostanze vietate della classe (A.a) includono i seguenti esempi con entrambi i loro isomeri L e D: amifenazolo, amfetamina, bromantan, caffeina,\* carfedon, cocaina, efedrina,\*\* fencamfamina, mesocarb, pentetrazolo, pipradolo, ... e sostanze affini.

\* Per quanto attiene alla caffeina, un campione viene definito positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore ai 12 microgrammi per millilitro.

\*\* Per quanto riguarda l'efedrina e la metilefedrina, un campione viene definito positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 10 microgrammi per millilitro. Per la catina, un campione viene definito positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 5 microgrammi per millilitro. Per quanto riguarda fenilpropanolamina e pseudoefedrina, un campione viene definito positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 25 microgrammi per millilitro.

*Nota:* Tutti i preparati a base di imidazolo sono consentiti per uso topico. I vasocostrittori possono essere somministrati assieme ad anestetici locali. I preparati per uso topico (ad es. per via nasale, oftalmologica e rettale) contenenti adrenalina sono consentiti. Bupropione, sinefrina e fenilefrina sono consentiti.

Le sostanze vietate della classe (A.b) includono i seguenti esempi con entrambi i loro isomeri L e D: formoterolo,\*\*\* salbutamolo,\*\*\* salmeterolo,\*\*\* terbutalina\*\*\* ... e sostanze affini.

\*\*\* Consentiti soltanto se somministrati per inalazione allo scopo di prevenire e/o curare l'asma e l'asma indotta da esercizio. Il medico di squadra, o uno specialista in malattie respiratorie, dovrà notificare per iscritto all'autorità medica federale

che l'atleta è affetto da asma e/o da asma indotta da esercizio. Durante i Giochi olimpici, un comitato medico indipendente valuterà gli atleti che richiedano il nulla osta all'assunzione per via inalatoria di un beta-2 agonista consentito.

### **B. Narcotici**

Le sostanze vietate della classe (B) includono i seguenti esempi: buprenorfina, destromoramide, diamorfina (eroina), metadone, morfina, pentazocina, petidina ... e sostanze affini.

*Nota:* È consentito l'impiego di codeina, destrometorfano, destropropossifene, diidrocodina, difenossilato, etilmorfina, folcodina, propossifene e tramadolo.

### **C. Agenti anabolizzanti**

Le sostanze vietate della classe (C) includono i seguenti esempi.

#### **1. Steroidi anabolizzanti androgeni**

- a) clostebol, fluossimesterone, metandienone, metenolone, nandrolone, 19-norandrostenediolo, 19-norandrostenedione, ossandrolone, stanozololo ... e sostanze affini;
- b) androstenediolo, androstenedione, deidroepiandrosterone (DHEA), diidrotosterone, testosterone\* ... e sostanze affini.

Le informazioni risultanti dall'esecuzione di profili metabolici e/o le misurazioni dei rapporti isotopici possono essere utilizzate per pervenire a conclusioni definitive.

- \* La presenza di un rapporto testosterone (T)/epitestosterone (E) superiore a sei (6) a uno (1) nel campione di urina di un atleta costituisce una violazione, salvo nel caso in cui esista la prova che tale rapporto sia dovuto a condizione fisiologica o patologica, quali ad esempio bassa escrezione di epitestosterone, presenza di tumori produttori androgeni, deficit enzimatici. Nel caso di un rapporto T/E superiore a sei (6), è obbligatorio che la Commissione scientifica *antidoping* del CONI conduca un'indagine prima che il campione sia dichiarato positivo. A tale proposito verrà redatta una relazione scritta completa che comprenda un esame dei *test* precedenti, di quelli successivi ed eventuali risultati di indagini endocrinologiche. Nel caso in cui non siano disponibili i risultati dei *test* precedenti, l'atleta interessato verrà sottoposto a un esame senza preavviso almeno una volta al mese per un periodo di tre mesi. I risultati di questi esami saranno inclusi nella relazione. La mancanza di collaborazione negli accertamenti comporterà la dichiarazione di positività del campione.

## 2. Altri agenti anabolizzanti

Clenbuterolo, salbutamolo.

\*\* Per quanto riguarda il salbutamolo, la concentrazione nell'urina superiore a 1.000 nanogrammi per millilitro in forma diversa da quella di salbutamolo solfato costituisce una violazione della normativa *antidoping*.

## D. Diuretici

Le sostanze vietate della classe (D) includono i seguenti esempi: acetazolamide, bumetanide, clortalidone, acido etacrinico, furosemide, idroclorotiazide, mannitolo,\* mersalile, spironolattone, triamterene ... e sostanze affini.

\* Uso vietato per via endovenosa.

## E. Ormoni peptidici, mimetici e analoghi

Le sostanze vietate della classe (E) includono i seguenti esempi compresi i relativi analoghi e mimetici:

- gonadotropina corionica (hCG ) vietata esclusivamente per gli uomini,
- gonadotropine ipofisarie e di sintesi (LH) vietata esclusivamente per gli uomini,
- corticotropine (ACTH, tetracosactide),
- ormone della crescita (hGH),
- fattore di crescita insulino-simile (IGF-1), e tutti i rispettivi fattori di rilascio e loro analoghi,
- eritropoietina (EPO),
- insulina\*

\* Uso consentito soltanto per il trattamento di atleti per i quali è stata certificata la patologia di diabete insulino-dipendente. Il termine insulino-dipendente è qui usato per descrivere persone con diabete nelle quali è richiesta una terapia a base di insulina, secondo il parere di un medico specialista qualificato. Questo sarà sempre il caso nel diabete di tipo 1 e qualche volta nel diabete mellito di tipo 2. La comunicazione scritta attestante la condizione di diabete insulino-dipendente deve essere rilasciata da un endocrinologo o da un medico di squadra.

La presenza di una concentrazione anomala di un ormone endogeno appartenente alla classe (E) o dei suoi marcatori diagnostici nelle urine di un atleta costituisce un'infrazione, a meno che non venga provato che sia dovuta a una condizione fisiologica o patologica.

#### **F. Agenti con attività anti-estrogenica**

Inibitori dell'aromatasi, clomifene, ciclofenil, tamoxifene sono proibiti solo per gli uomini.

#### **G. Agenti mascheranti**

Le sostanze vietate della classe (G) includono i seguenti esempi: diuretici, epitestosterone,\* probenecid, espansori di plasma (es. amido idrossietile). Gli agenti mascheranti sono vietati. Sono prodotti che hanno la capacità di compromettere l'escrezione di sostanze vietate o di mascherare la loro presenza nelle urine o in altri campioni biologici utilizzati nei controlli *antidoping*.

- \* La presenza di una concentrazione urinaria di epitestosterone superiore a 200 nanogrammi/millilitro costituisce una violazione della normativa *antidoping*, salvo nel caso in cui esista la prova che ciò sia dovuto a una condizione fisiologica. Il rapporto isotopico in spettrometria di massa (IRMS) potrà essere usato per giungere a conclusioni definitive. Se il risultato dell'IRMS è inconclusivo, la Commissione scientifica *antidoping* del CONI potrà effettuare ulteriori accertamenti prima che il campione sia dichiarato positivo.

## **II. Metodi vietati**

### **A. Aumento di trasporto di ossigeno**

- a. *Doping* ematico. Il *doping* ematico consiste nella somministrazione di sangue autologo, omologo o eterologo o prodotti contenenti globuli rossi di qualsiasi origine, al di fuori di un trattamento medico legittimo.
- b. La somministrazione di prodotti che aumentano l'assorbimento, il trasporto o il rilascio di ossigeno, ad esempio prodotti contenenti emoglobina sintetica, compresi - ma non limitati alle emoglobine bovine e *cross-linked* - prodotti di emoglobina microincapsulata, perfluorochimici, e RSR 13.

### **B. Manipolazione farmacologica, chimica e fisica**

La manipolazione farmacologica, chimica e fisica consiste nell'uso di sostanze e metodi, inclusi gli agenti mascheranti (rif. I.G), che alterano, tentano di alterare o è verosimile che possano alterare l'integrità e la conformità dei campioni raccolti nei controlli *antidoping*. Queste manipolazioni includono - senza alcuna limitazione - la cateterizzazione, la sostituzione di urina e/o la manomissione, l'inibizione della escrezione renale e l'alterazione del dosaggio di testosterone e epitestosterone (rif. I.G.).

### **C. Doping genetico**

Il *doping* genetico o cellulare è definito come l'uso non terapeutico di geni, elementi genetici e/o cellule che hanno la capacità di migliorare la prestazione sportiva.

## **III. Classi di sostanze vietate in alcuni sport**

### **A. Alcool**

Le federazioni sportive indicheranno nella Convenzione da stipulare con la FMSI la eventuale richiesta di condurre analisi per l'individuazione dell'etanolo. Queste analisi dovranno essere obbligatoriamente condotte se così previsto dalla Federazione sportiva internazionale di appartenenza.

### **B. Cannabinoidi**

Saranno condotte analisi per l'individuazione di cannabinoidi (ad es. marijuana, hashish). In occasione dei Giochi olimpici, saranno svolti controlli per il rilevamento dei cannabinoidi. Una concentrazione urinaria di acido 11-nor-delta-9-tetraidrocannabinolo-9-carbossilico (carbossi-THC) superiore a 15 nanogrammi per millilitro costituisce un caso di *doping*.

### **C. Anestetici locali**

L'uso di anestetici locali per via iniettiva è consentito nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) possono essere utilizzati bupivacaina, lidocaina, mepivacaina, procaina, e sostanze affini ma non cocaina. Agenti vasocontrittori possono essere utilizzati insieme ad anestetici locali;
- b) possono essere somministrati soltanto per iniezione locale o intra-articolare;
- c) possono essere somministrati soltanto quando giustificati da un punto di vista medico.

In conformità alle vigenti disposizioni regolamentari la somministrazione deve essere notificata contestualmente al controllo.

### **D. Glucocorticosteroidi**

L'uso sistemico di glucocorticosteroidi è vietato quando questi vengono somministrati per via orale, rettale, endovenosa o intramuscolare. In caso di necessità medica, sono consentite iniezioni locali e intra-articolari di glicocorticoidi.

In conformità alle vigenti disposizioni regolamentari la somministrazione deve essere notificata contestualmente al controllo.

**E. Beta-bloccanti**

Le sostanze vietate della classe (E) includono i seguenti esempi: acebutololo, alprenololo, atenololo, labetalolo, metoprololo, nadololo, oxprenololo, propranololo, sotalolo ... e sostanze affini. Le federazioni sportive indicheranno nella Convenzione da stipulare con la FMSI la eventuale richiesta di condurre analisi per l'individuazione di beta-bloccanti. Queste analisi dovranno essere obbligatoriamente condotte se così previsto dalla Federazione sportiva internazionale di appartenenza.

**IV. Sommario delle concentrazioni urinarie al di sopra delle quali si configura una violazione doping**

Caffeina	> 12 microgrammi/millilitro
Carbossi-thc	> 15 nanogrammi/millilitro
Catina	> 5 microgrammi/millilitro
Efedrina	> 10 microgrammi/millilitro
Epitestosterone *	> 200 nanogrammi/millilitro
Metilefedrina	> 10 microgrammi/millilitro
Morfina	> 1 microgrammi/millilitro
19-norandrosterone	> 2 nanogrammi/millilitro per gli uomini
19-norandrosterone	> 5 nanogrammi/millilitro per le donne
Fenilpropanolamina	> 25 microgrammi/millilitro
Pseudoefedrina	> 25 microgrammi/millilitro
Salbutamolo (come agente anabolizzante)	> 1.000 nanogrammi/millilitro
Rapporto T/E *	> 6

\* vedi punto I.C.b e I.G.

**V. Sostanze e metodi vietati al di fuori delle competizioni**

- I.C. (agenti anabolizzanti)
- I.D. (diuretici)
- I.E. (ormoni peptidici, mimetici ed analoghi)
- I.F. (agenti con attività antiestrogenica)
- I.G. (agenti mascheranti)
- II (metodi proibiti)

## **Elenco degli esempi di sostanze vietate**

### *Attenzione:*

Quanto segue non costituisce un elenco esaustivo delle sostanze proibite. Molte sostanze che non compaiono nell'elenco sono da considerarsi, comunque, vietate, in quanto rientranti nella definizione "... e sostanze affini".

Gli atleti sono tenuti ad accertarsi che tutti i farmaci, gli integratori alimentari, vitaminici o dietetici ed i prodotti da banco, nonché tutte le altre sostanze da loro assunte non contengano alcuna sostanza vietata.

### *Stimolanti*

amfepramone, amfetamina, amifenazolo, bambuterolo, bromantan, caffeina, carfedon, catina, clobenzorex, cocaina, cropropamide, crotetamide, efedrina, eptaminolo, etamivan, etilamfetamina, etilefrina, fencamfamina, fenetilina, fenfluramina, fendimetrazina, fenmetrazina, fentermina, fenilpropanolamina, fenproporex, foledrina, formoterolo, mefenorex, mefentermina, mesocarb, metamfetamina, metilenediossiamfetamina, metilenediossimetamfetamina, metilefedrina, metilfenidato, metossifenamina, niketamide, norfenfluramina, paraidrossiamfetamina, pemolina, pentetrazolo, pipradolo, prolintano, propilesedrina, pseudoefedrina, reproterolo, salbutamolo, salmeterolo, selegilina, stricnina, terbutalina

### *Narcotici*

buprenorfina, destromoramide, diamorfina (eroina), idrocodone, metadone, morfina, pentazocina, petidina

### *Agenti anabolizzanti*

androstenediolo, androstenedione, bambuterolo, bolasterone, boldenone, clenbuterolo, clostebol, danazolo, deidroclormetiltestosterone, deidroepiandrosterone (DHEA), diidrottestosterone, drostanolone, fenoterolo, fluossimesterone, formebolone, formoterolo, gestrinone, mesterolone, metandienone, metenolone, metandriolo, metiltestosterone, mibolerone, nandrolone, 19-norandrostenediolo, 19-norandrostenedione, norboletone, noretandrolone, ossandrolone, ossimetolone, ossimesterone, reproterolo, salbutamolo, salmeterolo, stanozololo, terbutalina, testosterone, trenbolone

### *Diuretici*

amiloride, acetazolamide, acido etacrinico, bendroflumetiazide, bumetamide, canrenone, clortalidone, furosemide, idroclorotiazide, indapamide, mannitolo (per iniezione endovenosa), mersalile, spironolattone, triamterene

### *Agenti mascheranti*

diuretici (vedi sopra), epitestosterone, probenecid, amido idrossietilico.

***Ormoni peptidici, sostanze ad azione mimetica e analoghi***

ACTH, eritropoietina (EPO), hCG \*, hGH, insulina, LH \*, IGF-1

***Sostanze ad attività antiestrogenica***

clomifene\*, ciclofenil\*, tamoxifene\*

\* sostanze vietate esclusivamente negli uomini

***Beta-bloccanti***

acebutololo, alprenololo, atenololo, betassololo, bisoprololo, bunololo, carteololo, carvedilolo, celiprololo, esmololo, labetalolo, levobunololo, metipranololo, metoprololo, nadololo, oxprenololo, pindololo, propranololo, sotalolo, timololo.

## CODICE ANTIDOPING DEL MOVIMENTO OLIMPICO

### Lista delle classi di sostanze vietate e dei metodi proibiti

1 settembre 2001 - 31 dicembre 2002

#### I. Classi di sostanze vietate

##### A. Stimolanti

Le sostanze vietate della classe (A) includono i seguenti esempi: amineptina, amifenazolo, amfetamina, bromantan, caffeina,\* carfedon, cocaina, efedrina,\*\* formoterolo,\*\*\* fencamfamina, mesocarbo, pentetrazolo, pipradolo, salbutamolo,\*\*\* salmeterolo,\*\*\* terbutalina\*\*\* e sostanze affini.

\* Per quanto attiene alla caffeina, un campione viene ritenuto positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore ai 12 microgrammi per millilitro.

\*\* Per quanto riguarda la catina, un campione viene ritenuto positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 5 microgrammi per millilitro. Per l'efedrina e la metilefedrina, un campione viene ritenuto positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 10 microgrammi per millilitro. Per quanto riguarda fenilpropanolamina e pseudoefedrina, un campione viene ritenuto positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 25 microgrammi per millilitro.

\*\*\* Consentiti soltanto se somministrati per inalazione allo scopo di prevenire e/o curare l'asma e l'asma indotta da esercizio. Il medico di squadra o uno specialista in malattie respiratorie dovranno comunicare per iscritto, secondo le modalità stabilite da ciascuna Federazione e nel rispetto della normativa sulla riservatezza dei dati personali, alla autorità federale competente la presenza di asma e/o di asma indotta da esercizio.

*Nota:* Tutti i preparati a base di imidazolo sono consentiti per uso topico. I vasocostrittori possono essere somministrati assieme ad anestetici locali. I preparati per uso topico (ad es. per via nasale, oftalmologica e rettale) contenenti adrenalina e fenilefrina sono consentiti.

## **B. Narcotici**

Le sostanze vietate della classe (B) includono i seguenti esempi: buprenorfina, destromoramide, diamorfina (eroina), metadone, morfina, pentazocina, petidina ... e sostanze affini.

*Nota:* È consentito l'impiego di codeina, destrometorfano, destropropossifene, diidrocodeina, difenossilato, etilmorfina, folcodina, propossifene e tramadolo.

## **C. Agenti anabolizzanti**

Le sostanze vietate della classe (C) includono i seguenti esempi.

### *1. Steroidi anabolizzanti androgeni*

- a) clostebol, fluossimesterone, metandienone, metenolone, nandrolone, 19-norandrostenediolo, 19-norandrostenedione, ossandrolone, stanozololo ... e sostanze affini;
- b) androstenediolo, androstenedione, deidroepiandrosterone (DHEA), diidrotestosterone, testosterone\* ... e sostanze affini.

Le informazioni risultanti dall'esecuzione di profili metabolici e/o le misurazioni dei rapporti isotopici possono essere utilizzate per pervenire a conclusioni definitive.

\* La presenza di un rapporto testosterone (T)/epitestosterone (E) superiore a sei (6) a uno (1), nel campione di urina di un atleta costituisce violazione, salvo nel caso in cui esistano le prove che tale rapporto sia dovuto a condizioni fisiologiche o patologiche, quali la bassa escrezione di epitestosterone, la presenza di tumori produttori androgeni, deficit enzimatici.

Le sostanze vietate della classe (C) includono gli esempi seguenti e i relativi analoghi, nonché le sostanze ad azione mimetica:

- gonadotropina corionica (hCG) esclusivamente per gli uomini,
- gonadotropine ipofisarie e di sintesi esclusivamente per gli uomini,
- corticotropine (ACTH, tetracosactide),
- ormone della crescita (hGH),
- fattore di crescita insulino-simile (IGF-1) e tutti i rispettivi fattori di rilascio, e loro analoghi,
- eritropoietina (EPO),
- insulina: uso consentito soltanto per il trattamento di atleti affetti da forme, dichiarate, di diabete insulino-dipendente. È necessaria la comunicazione scritta rilasciata da un endocrinologo o da un medico di squadra attestante la condizione

di diabete insulino-dipendente da trasmettere secondo le modalità stabilite da ciascuna Federazione e nel rispetto della normativa sulla riservatezza dei dati personali alla autorità federale competente.

La presenza di una concentrazione anomala di ormone endogeno appartenente alla classe (C) o dei suoi marcatori diagnostici nelle urine di un atleta costituisce un'infrazione, a meno che non sia stato comprovato in via definitiva che il fenomeno è dovuto esclusivamente ad una condizione fisiologica o patologica. Qualora il rapporto T/E risulti superiore a 6, le autorità competenti hanno l'obbligo di condurre degli accertamenti prima che il campione venga dichiarato positivo. A tale proposito verrà redatta una relazione scritta completa che comprenda un'analisi dei *test* precedenti, di quelli successivi ed eventuali risultati di indagini endocrine. Nel caso in cui non siano disponibili i risultati dei *test* precedenti, l'atleta interessato sarà sottoposto ad un esame senza preavviso almeno una volta al mese per un periodo di tre mesi. I risultati di questi esami svolti dovranno essere inseriti nella relazione. In assenza di collaborazione all'esecuzione di tali accertamenti, il risultato verrà considerato positivo.

#### *Beta-2 agonisti*

Bambuterolo, clenbuterolo, fenoterolo, formoterolo\*, reproterolo, salbutamolo\*, salmeterolo, terbutalina\* e sostanze affini

- \* Uso consentito per via inalatoria, come descritto al punto (I.A) Per quanto riguarda il salbutamolo, considerato nella categoria degli agenti anabolizzanti, un campione viene ritenuto positivo se la concentrazione nell'urina risulta superiore a 1000 nanogrammi per millilitro.

#### **D. Diuretici**

Le sostanze vietate della classe (D) includono i seguenti esempi: acetazolamide, acido etacrinico, bumetanide, clortalidone, furosemide, idroclorotiazide, mannitolo\*, mersalil, spironolattone, triamterene e sostanze affini

- \* Uso vietato per iniezione endovenosa.

**E. Ormoni peptidici, sostanze ad azione mimetica e analoghi**

**II. Pratiche vietate**

I seguenti metodi sono proibiti:

- *doping* ematico: consiste nella somministrazione di sangue, globuli rossi e/o emoderivati all'atleta, procedura che può essere preceduta da un prelievo di sangue sull'atleta che continua l'allenamento in uno stato di insufficienza ematica;
- somministrazione di trasportatori artificiali di ossigeno o di sostituti del plasma;
- manipolazioni farmacologiche, chimiche e fisiche.

**III. Classi di sostanze vietate in determinate condizioni**

**A. Alcool**

Le Federazioni sportive indicheranno nella Convenzione da stipulare con la FMSI la richiesta eventuale di condurre analisi per l'individuazione dell'etanolo. Le analisi per l'individuazione dell'etanolo dovranno essere obbligatoriamente condotte se così previsto dalla Federazione sportiva internazionale di appartenenza.

**B. Cannabinoidi**

Saranno condotte analisi per l'individuazione di cannabinoidi (ad es. marijuana, hashish). In occasione dei Giochi olimpici saranno svolti controlli per il rilevamento di cannabinoidi. La concentrazione nelle urine di 11-nor-delta-9-tetraidrocannabinolo-9-acido carbossilico (carbossi-THC), in misura maggiore di 15 nanogrammi per millilitro, configura un caso di *doping*.

**C. Anestetici locali**

L'uso di anestetici locali tramite iniezione è consentito nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) possibilità di somministrare bupivacaina, lidocaina, mepivacaina, procaina, e sostanze affini ma non cocaina. Gli agenti vasocostrittori (per es. adrenalina) potranno essere utilizzati unitamente ad anestetici locali;
- b) possibilità di effettuare soltanto iniezioni locali od intra-articolari;c) soltanto quando esista una giustificazione medica.

Ove la Federazione non sancisca l'obbligo di deposito della notifica preventiva, copia della idonea giustificazione medica dovrà essere consegnata all'ispettore medico incaricato del prelievo perché sia inserita nella busta contenente il verbale di prelievo, in conformità alle vigenti disposizioni regolamentari. In mancanza, gli accertamenti del caso saranno svolti dall'Ufficio di Procura *Antidoping* del CONI.

#### **D. Glicocorticoidi**

L'uso sistemico dei glicocorticoidi è vietato nei casi in cui questi ultimi vengano somministrati per via orale, rettale o attraverso iniezione endovenosa o intramuscolare. In caso di necessità medica sono consentite iniezioni locali e intra-articolari di glicocorticoidi. Ove la Federazione non sancisca l'obbligo di deposito della notifica preventiva, copia della idonea giustificazione medica dovrà essere consegnata all'ispettore medico incaricato del prelievo perché sia inserita nella busta contenente il verbale di prelievo, in conformità alle vigenti disposizioni regolamentari. In mancanza, gli accertamenti del caso saranno svolti dall'Ufficio di Procura *Antidoping* del CONI.

#### **E. Beta-bloccanti**

Le sostanze vietate della classe (E) includono i seguenti esempi: acebutololo, alprenololo, atenololo, labetalolo, metoprololo, nadololo, oxprenololo, propranololo, sotalolo e sostanze affini.

Le Federazioni sportive indicheranno nella Convenzione da stipulare con la FMSI la richiesta eventuale di condurre analisi per l'individuazione di Beta-bloccanti. Le analisi per l'individuazione dei Beta-bloccanti dovranno essere obbligatoriamente condotte se così previsto dalla Federazione sportiva internazionale di appartenenza.

#### **Concentrazioni urinarie al di sopra delle quali i laboratori accreditati dal CIO sono tenuti a comunicare i riscontri relativi a specifiche sostanze**

Caffeina	> 12 microgrammi/millilitro
Carbossi-thc	> 15 nanogrammi/millilitro
Catina	> 5 microgrammi/millilitro
Efedrina	> 10 microgrammi/millilitro
Epitestosterone	> 200 nanogrammi/millilitro
Metilefedrina	> 10 microgrammi/millilitro
Morfina	> 1 microgrammi/millilitro
19-norandrosterone	> 2 nanogrammi/millilitro per gli uomini
19-norandrosterone	> 5 nanogrammi/millilitro per le donne
Fenilpropanolamina	> 25 microgrammi/millilitro
Pseudoefedrina	> 25 microgrammi/millilitro
Salbutamolo	
(come stimolante)	> 100 nanogrammi/millilitro
(come agente anabolizzante)	> 1000 nanogrammi/millilitro
Rapporto t/e	> 6

Si riportano di seguito alcuni approfondimenti relativi agli steroidi anabolizzanti androgeni, in quanto sono le sostanze più diffusamente assunte.

Gli steroidi anabolizzanti androgeni (SA-A) sono un gruppo di farmaci che includono l'ormone sessuale maschile testosterone e alcuni suoi derivati strutturali prodotti sinteticamente. Il termine steroidi anabolizzanti androgeni ha origine dal fatto che queste sostanze hanno un effetto sia di aumento della massa corporea (anabolico) sia mascolinizante (androgeno).

Negli ultimi decenni gli SA-A sono stati al centro di molte discussioni in quanto sono stati usati illecitamente sia dagli uomini sia dalle donne per migliorare le prestazioni atletiche e l'avvenenza fisica. In effetti, il dibattito pubblico è cresciuto fino al punto che il Congresso ha promulgato nel 1990 l'*Anabolic Steroids Act* per controllare la distribuzione e la vendita di questi farmaci. Con questo documento, essi sono inseriti nella Tabella III del *Controlled Substances Act* del 1990 e vengono classificati come farmaci il cui potenziale abuso può portare a dipendenza.

Dopo somministrazione orale, il testosterone viene assorbito efficacemente dall'intestino. Dopo l'assorbimento, però, esso è rapidamente trasportato dal sangue nel fegato, dove viene immediatamente metabolizzato; in conseguenza di ciò, solo una piccola quantità di testosterone raggiunge la circolazione sistemica. Somministrato per via parenterale, questo metabolismo di primo passaggio viene ridotto, ed è il metabolita - l'androstanolone - che è più attivo come sostanza anabolica. La modificazione strutturale della molecola del testosterone può ridurre la sua degradazione metabolica migliorando così l'efficacia sia della somministrazione orale sia di quella intramuscolare.

È importante sottolineare che non tutti questi farmaci sono sostanze illegali. Otto SA-A sintetici sono stati approvati negli Stati Uniti per uso terapeutico, nel quale vengono inclusi la somministrazione di testosterone in uomini ipogonadici, il trattamento di alcune anemie e la grave perdita di tessuto muscolare in seguito a traumi, e nelle donne il trattamento della endometriosi e della mastopatia fibrocistica.

### ***Meccanismo di azione***

Il meccanismo di azione del testosterone e degli altri SA-A è abbastanza conosciuto. L'ormone naturale è sintetizzato principalmente in un tipo di cellule specializzato (le cellule del Leydig) del testicolo. Ciò avviene sotto l'influenza dell'ormone di liberazione della gonadotropina (GRH) liberato dall'ipotalamo, che stimola la sintesi e la liberazione dell'ormone luteinizzante da parte dell'ipofisi; quest'ultimo agisce sulle cellule del Leydig stimolando la produzione di testosterone.

Una volta in circolo, il testosterone (o un SA-A esogeno) attraversa le pareti cellulari del suo tessuto bersaglio e si lega ai recettori degli steroidi nel citoplasma della cellula. Questo complesso ormone-recettore viene traslocato nel nucleo della cellula e si lega al materiale nucleare (il DNA). Segue un processo di trascrizione genica, che produce un nuovo RNA messaggero. La traslazione di questo RNA porta alla produzione di nuove proteine specifiche che abbandonano la cellula e mediano le funzioni biologiche dell'ormone. In questo modo, gli effetti degli SA-A sulle cellule bersaglio sono mediati sia da recettori intracellulari sia dalla sintesi di nuove proteine.

L'aumento del livello di testosterone (o di un altro SA-A) nel circolo sanguigno provoca una retroazione negativa sull'ipotalamo, inibendo l'ulteriore stimolazione della liberazione di testosterone.

### ***Effetti sulla prestazione atletica***

Gli SA-A producono un aumento di massa e forza attraverso effetti anticatabolici, anabolici, e motivazionali sull'atleta. Per effetto anticatabolico si intende che gli SA-A bloccano l'azione del cortisone naturale, la cui funzione è normalmente quella di aumentare i depositi di energia durante i periodi di *stress* e di intensa attività. Il cortisone rende disponibili questi accumuli di energia demolendo le proteine negli aminoacidi che le costituiscono. Portando questo processo all'eccesso, si può avere diminuzione della massa muscolare. Questa azione viene bloccata dagli SA-A. In effetti, l'azione anticatabolica può essere considerata il meccanismo principale tramite il quale questi farmaci, alla fine, aumentano la massa corporea.

Gli effetti anabolici derivano dal meccanismo descritto e inducono la sintesi di nuove proteine nelle cellule muscolari. Si hanno anche effetti derivanti dalla liberazione, indotta dagli SA-A, dell'ormone della crescita endogeno, il quale ha effetti anabolici di per sé. È però importante rilevare che le dosi normalmente usate dagli atleti sono da 10 a 100 volte superiori al dosaggio terapeutico per la deficienza di testosterone. Spesso ciò comporta il ricorso ad assunzioni combinate di farmaci multipli, integrando prodotti orali e iniettabili in cicli della durata di alcune settimane.

### ***Effetti degli steroidi anabolizzanti androgeni***

#### *Effetti positivi*

- Aumento transitorio della forza e della massa muscolare.
- Trattamento di stati catabolici, traumatici e chirurgici.

#### *Effetti contrari*

- Effetti cardiovascolari:
  - aumento dei fattori di rischio per il cuore
  - ipertensione
  - alterazioni nelle frazioni lipoproteiche
  - aumento del rapporto LDL/HDL
  - segnalazioni di ictus/infarti miocardici
- Effetti sul fegato associati all'uso di prodotti orali:
  - aumento degli enzimi epatici nel sangue
  - peliosi epatica (in caso di uso superiore a 6 mesi)
  - tumori del fegato (benigni o maligni in caso di uso superiore a 24 mesi)
  - effetti sul sistema riproduttivo
- Negli uomini:
  - diminuzione della produzione di testosterone
  - spermatogenesi anormale
  - sterilità transitoria
  - atrofia dei testicoli
- Nelle donne:
  - alterazione delle mestruazioni
  - endocrini
  - calo della funzione tiroidea
- Effetti immunologici:
  - calo delle immunoglobuline IgM, IgA e IgG
- Effetti muscoloscheletrici:
  - chiusura prematura dei centri di crescita delle ossa
  - degenerazione dei tendini
  - aumento del rischio di strappi ai tendini

- Effetti estetici:

*negli uomini*

- ginecomastia
- atrofia testicolare
- acne
- accelerazione della comparsa dei segni di calvizie maschile

*nelle donne*

- ingrossamento del clitoride
- acne
- aumento della peluria facciale/corporea
- ispessimento della cute
- segni di calvizie maschile
- timbro vocale più grave

- Effetti psichici:

- rischio di assuefazione
- gravi oscillazioni dell'umore
- tendenze aggressive
- episodi psicotici
- depressione
- segnalazioni di suicidi

(Haupt, 1993)

Secondo Bower *et al.* (1993),

*vi è un non lontano, ma incompleto, accordo scientifico nel ritenere che gli SA-A aumentino la forza muscolare e la massa magra corporea quando vengono combinati a un esercizio intensivo e a una dieta appropriata.*

Kashkin (1992) si esprime nei seguenti termini:

*È risaputo che gli androgeni possono aumentare la velocità di trascrizione di RNA al di sopra di quello riscontrabile con il solo esercizio, e che essi possono indurre la formazione di nuovi miofilamenti (i filamenti contrattili del muscolo) e causare l'allargamento delle miofibrille (le cellule muscolari) fino alla divisione.*

Gli effetti motivazionali sono profondi e almeno una parte di questo effetto è certamente placebo. In aggiunta a ciò, gli atleti che assumono gli SA-A sviluppano spesso personalità molto aggressive, una condizione soprannominata *roid rage*.

Questo tipo di effetto può essere riprodotto anche negli animali alimentati con dosi elevate di questi farmaci. Lucas (1993) afferma che

*per alcuni sport, come il football americano, questi steroidi possono servire sia allo scopo di aumentare la forza e migliorare la prestazione sia a quello di accrescere l'aggressività.*

Nelle atlete, gli SA-A producono gli stessi effetti anabolici e anticatabolici riscontrati negli atleti maschi. Tuttavia, questi farmaci inducono nelle donne anche mascolinizzazione e altri effetti, compresi la crescita di peluria sul viso e sul corpo, l'abbassamento del timbro vocale, l'aumento di dimensioni del clitoride, l'ispessimento della cute e la cessazione o l'irregolarità del ciclo mestruale. La cessazione dell'uso di steroidi porta a un ristabilimento variabile e spesso incompleto delle funzioni alterate.

Questi farmaci vengono usati (e abusati) ampiamente anche da maschi giovani che praticano atletica a livello non competitivo, che li assumono per sviluppare i muscoli in modo considerato attraente. Haupt (1993) ha stimato che circa il 6% dei maschi adolescenti di età inferiore ai 18 anni ha usato o usa tuttora gli SA-A. Questa percentuale corrisponde negli USA a circa da 250.000 a 500.000 giovani adulti maschi. Sfortunatamente, mentre gli atleti agonisti possono decidere di cessare l'uso del farmaco una volta finita la competizione, questi giovani possono continuarlo per mantenere l'effetto cosmetico.

### ***Effetti endocrini***

Gli uomini che assumono gli SA-A finiscono col trovarsi in uno stato ipogonadico, caratterizzato da atrofia dei testicoli, insufficiente produzione di sperma e infertilità. Si ritiene che questi effetti siano reversibili una volta cessato l'uso del farmaco; tuttavia questa reversibilità non è garantita.

Altri effetti endocrini nell'uomo sono: segni di calvizie precoce, diminuzione della libido, acne e sviluppo di ginecomastia (crescita delle ghiandole mammarie simile a quella femminile). L'ultimo effetto, che è il risultato della metabolizzazione di uno degli SA-A a un ormone femminile, l'estradiolo, può non essere reversibile quando si interrompe il farmaco.

### ***Effetti cardiovascolari***

Gli effetti indesiderati sul sistema cardiovascolare hanno destato grande preoccupazione, tanto da produrre due pubblicazioni sugli infarti mortali del miocardio occorsi a persone che assumevano gli SA-A. In queste morti era implicata una coronaropatia da aterosclerosi. È quindi particolarmente importante l'analisi delle potenziali correlazioni tra gli SA-A e l'aterosclerosi.

In questo caso si deve considerare l'effetto di questi steroidi sul colesterolo nel sangue come fattore predisponente al danno aterosclerotico delle coronarie. Il colesterolo può essere classificato in due tipi: colesterolo "cattivo" (colesterolo con lipoproteine a bassa densità, o LDL) e colesterolo "buono" (colesterolo con lipoproteine ad alta densità, o HDL). L'aumento delle LDL e la diminuzione delle HDL sono fortemente correlati con un aumento del rischio di malattia coronarica.

Gli SA-A inducono una riduzione del colesterolo HDL e un aumento di quello LDL nel siero. Ciò indica che gli individui che assumono questi farmaci corrono un grave rischio di coronaropatia. Queste condizioni si possono esprimere poi in infarti miocardici, disturbi tromboembolici (coaguli ematici ed emboli), *ictus* e ipertensione. Il rischio reale di disturbi cardiovascolari è attualmente sconosciuto, soprattutto a causa della giovane età dei consumatori, della loro relativa magrezza o della loro struttura muscolare, e dell'intermittenza nell'uso del farmaco. Si dovrà attendere fino a che questi consumatori diventeranno adulti per determinare se essi sono stati danneggiati dall'uso in gioventù degli SA-A.

### ***Effetti sul fegato***

L'uso dei prodotti orali contenenti gli SA-A è stato associato al rischio di disturbi epatici, specialmente ittero e tumori. L'aumento del livello di enzimi del fegato nel sangue, indicativo di possibili disturbi epatici, è abbastanza comune nei consumatori degli SA-A. Inoltre non sono rare le epatiti. In più, sono riportati diversi casi di carcinomi del fegato di un tipo inusuale. L'incidenza dello sviluppo di questi carcinomi potenzialmente fatali è stimata dell'1-3%, entro 2-8 anni di esposizione a questi composti assunti per via orale.

### ***Effetti psichici***

Un aumento dell'aggressività, della competitività e della combattività è una caratteristica negli atleti che assumono grandi dosi di SA-A.

Si è stabilito che le aree del cervello che influenzano il comportamento e il giudizio contengono recettori degli steroidi e che drastiche fluttuazioni del livello degli ormoni steroidei hanno profondi effetti psichici. I recettori steroidei sono largamente distribuiti nel SNC, specialmente nell'ipotalamo e nella regione limbica. Nell'ipotalamo, essi autoregolano la loro stessa azione riproduttiva (attraverso il sistema di *feedback* negativo prima citato). L'azione dell'ipotalamo modula anche altri sistemi vegetativi dell'organismo, e ciò è da tenere in grande considerazione in caso di mancanza di steroidi.

I recettori limbici sembrano avere importanza per l'effetto che gli steroidi hanno sull'umore. Perciò, gli SA-A somministrati regolarmente in alte dosi sono di fatto modificatori chimici del comportamento.

Tuttavia, essi differiscono significativamente dagli altri farmaci modificatori del comportamento per l'inizio ritardato del loro effetto, dovuto al fatto che il loro meccanismo di sintesi di nuove proteine impiega giorni o settimane. Questi effetti, poiché non sono immediati, possono non essere considerati come la conseguenza dell'assunzione dei farmaci. Sono stati sollevati interrogativi riguardo a effetti immediati sui recettori degli oppiacei, del GABA e altri, ma questi effetti sono poco conosciuti.

Haupt (1993) riassume così:

*Vi sono significativi effetti psicologici sfavorevoli associati all'uso degli steroidi anabolizzanti, sebbene questi effetti non siano facilmente misurabili con gli attuali strumenti psicologici. Gli atleti che usano gli steroidi anabolizzanti soffrono di cambiamenti di personalità di vario grado, che possono andare da un semplice cambiamento del comportamento a una psicosi che necessita di ricovero per il trattamento. È comune una personalità come quella di Jekyll e Hyde, in cui persino la provocazione più leggera può causare una reazione esagerata, violenta e spesso incontrollata. I consumatori di steroidi anabolizzanti soffrono spesso di una personalità disturbata nelle relazioni con gli altri, la quale può portare alla separazione dalla famiglia e dagli amici e persino al divorzio. Non sono rare le segnalazioni di arresti. Fortunatamente questi effetti psicologici sono reversibili una volta che l'assunzione di steroidi viene interrotta, ma le cicatrici sociali possono essere permanenti..*

Kashkin (1992) ha passato in rassegna estesamente questi effetti psichici, aggiungendo che circa la metà di una piccola popolazione intervistata, composta da persone che hanno subito un aumento di peso, ha sofferto di depressione e una percentuale persino maggiore ha avuto esperienza di pensieri paranoici e qualcuno di atteggiamenti psicotici.

### ***Abuso, dipendenza e trattamento***

Per definizione, l'ingestione o l'iniezione di farmaci SA-A per scopi atletici o cosmetici costituisce un abuso farmacologico, giacché questi farmaci sono assunti in dosi che superano di molto quelle necessarie per scopi medici; questo tipo di utilizzo persiste nonostante i riconosciuti, ineliminabili effetti collaterali e le conseguenze negative per la salute fisica e psichica di chi li usa.

Il meccanismo responsabile della dipendenza è largamente sconosciuto e potrebbe essere psichico o fisiologico. Effettivamente, gli effetti (anabolici e anticatabolici) di crescita muscolare degli SA-A potrebbero costituire un rinforzo psicologico sufficiente a mantenere l'autosomministrazione, specialmente in quegli individui che legano il loro aspetto all'autostima.

La dipendenza fisica è caratterizzata da sintomi di astinenza quando l'assunzione del farmaco viene interrotta. L'astinenza da dosi elevate di SA-A può essere accompagnata da depressione psichica, stanchezza, nervosismo, insonnia, perdita dell'appetito e calo della libido. Altri sintomi da astinenza che vengono riportati sono bramosia del farmaco, emicrania, repulsione per la propria immagine e (raramente) idee di suicidio.

Non è stata descritta alcuna sindrome psichiatrica da astinenza definitiva; nessuna psicosi da astinenza o malattia bipolare è stata riportata, sebbene la depressione sia alquanto comune.

Il trattamento della dipendenza da SA-A, come con tutti gli altri farmaci psico-attivi, richiede per prima cosa la rimozione del farmaco. Quindi, l'astinenza è il primo obiettivo del trattamento. Durante i primi periodi dell'astinenza, l'attenzione dovrebbe essere rivolta a tutti i segni di una possibile crisi. Una terapia di supporto che includa rassicurazione, istruzioni e consigli è alla base del trattamento di una crisi di astinenza. Gli antidepressivi possono essere indicati nel caso in cui l'astinenza venga complicata da depressione maggiore. Un endocrinologo può prescrivere nel modo migliore altre terapie per le alterazioni ormonali.

In seguito a una crisi di astinenza acuta, la successiva terapia deve focalizzarsi nel mantenere l'astinenza e nel regolare i fattori che possono portare alla ricaduta. Tale terapia dovrebbe essere diretta a:

- aiutare coloro che abusano del farmaco a liberarsi della relazione tra aspetto fisico e autostima;
- sostenere lo sviluppo di un equilibrio tra caratteristiche fisiche e non, il quale può incoraggiare sentimenti di competenza.

L'abuso degli SA-A da parte di atleti, culturisti e individui innamorati del proprio corpo pone una sfida speciale alla società in generale. Pur avendo effetti psico-attivi, questi farmaci però non rendono euforici e non modificano il comportamento immediatamente dopo la loro somministrazione (come fanno le altre droghe illegali). Forse, in alcuni individui il desiderio di assumere gli SA-A è stato incoraggiato largamente dai principi di affermazione sugli altri e di bellezza fisica così diffusi nella nostra società. Quindi, perché un intervento abbia successo, occorre che vada oltre le istruzioni, i consigli, il rafforzamento delle leggi sull'argomento e i *test antidoping*. In ultima analisi si deve cambiare un ambiente sociale che attualmente incoraggia l'uso degli steroidi anabolizzanti androgeni.

Il DSM IV-TR (*Diagnostic and Statistic Manual IV Text Revision*) include l'utilizzo di steroidi anabolizzanti tra i disturbi correlati ad assunzione di sostanze da abuso - intendendosi con il termine sostanza una qualunque sostanza d'abuso, farmaco o tossina - e agli effetti collaterali dell'abuso di tali sostanze.

In particolare, gli steroidi anabolizzanti vengono inclusi tra le sostanze che hanno effetti psico-attivi in quanto il loro uso produce un senso iniziale di aumentato benessere o anche di euforia, cui si sostituiscono, dopo l'uso ripetuto, carenza di energia, irritabilità e altre forme di disforia. L'uso continuato di queste sostanze può condurre a sintomi più gravi, come per esempio una sintomatologia depressiva.

Per quanto attiene agli steroidi, è riportata negli anni 1989-1992 negli adolescenti americani una flessione della percentuale d'uso. Il 4,4% degli studenti dai 15 ai 18 anni ne ammette l'uso, che prevale negli atleti (5,5%). La prevalenza *lifetime* è compresa tra il 3 e il 2,1% e quella annuale tra l'1,9 e l'1,1%. Negli adulti americani i tassi di prevalenza *lifetime* sono aumentati dal 1989 al 1992 (dall'1,1% all'1,9%).

## ALLEGATO 5. DIFFUSIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA PRATICA SPORTIVA IN ITALIA E NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Nell'esaminare i dati sui praticanti occorre ricordare che oggi si assiste a una netta spinta verso l'individualizzazione e la personalizzazione delle attività e del modo di praticarle. Infatti lo sport si può praticare all'interno di associazioni o di imprese commerciali, ma anche al di fuori di qualsiasi inquadramento, nel verde o presso impianti ad accesso libero.

Secondo dati europei, quasi una persona su due partecipa all'attività sportiva; le discipline più praticate sono: nuoto, marcia, ciclismo, ginnastica/*fitness*, *jogging*. È da ricordare a questo proposito che in Europa si possono individuare almeno tre modelli di organizzazione e quindi di pratica sportiva:

- il modello scandinavo che promuove la pratica sportiva nei 2/3 della popolazione;
- il modello anglosassone, cui va aggiunta la Francia, nel quale pratica 1/3 della popolazione;
- il modello mediterraneo dove la pratica sportiva scende a meno di 1/3 della popolazione (meno del 15% ha una pratica regolare).

Nelle Tabelle 5.1 e 5.2 si possono comparare i dati della pratica sportiva nel tempo libero e l'intensità della pratica sportiva, entrambi espressi in percentuale sulla popolazione, in alcuni stati europei, secondo l'elaborazione Compas (Co-Ordinated Monitoring of Participation in Sports) del 1998.

Tabella 5.1. Sportivi che partecipano a competizioni (in percentuale sulla popolazione)

Portogallo	Spagna	Finlandia	Irlanda	Italia	Paesi Bassi	Regno Unito
7	4	11	14,1	4,1	16,8	8,6

Fonte: Progetto Compas 1998

Tabella 5.2. La pratica sportiva nel tempo libero (in percentuale sulla popolazione)

	Portogallo	Spagna	Finlandia	Irlanda	Italia	Paesi Bassi	Regno Unito
Intensiva	8	7	32,3	10,8	3,1	7,9	12,6
Regolare	3	4	27,7	3,3	3,4	5,7	5,7
Irregolare	4	10	6,0	15,2	7,9	24,7	18,6
Occasionale	1	6	2,4	20,9	4,9	6,2	20,4
Totale	16	27	68,4	50,2	19,3	44,5	57,3

Fonte: Progetto Compas 1998

Prima di approfondire i dati italiani sulla pratica sportiva già presentati al Capitolo 2, si riportano i valori dei mezzi di trasporto utilizzati per recarsi al lavoro; sono infatti dati abbastanza significativi, soprattutto per verificare come vi sia nei gesti della vita quotidiana un aumento della sedentarietà. I dati percentuali indicano una costante crescita in Italia nell'uso di un mezzo di trasporto diverso dalla bicicletta o dal cammino (Tabella 5.3).

Al di là del problema dell'aumento dell'inquinamento causato dal ricorso sempre maggiore all'automobile, si deve verificare come l'abitudine ad andare a piedi in cinque anni sia diminuita di quasi un punto percentuale. Si potrebbero poi affiancare a questa Tabella i dati relativi alla distanza dal lavoro e quindi al tempo che le persone dedicano ogni giorno per raggiungere il loro posto di lavoro (per esempio l'aumento percentuale nell'uso del treno e della metropolitana può essere un indicatore di lunga distanza). Questi dati potrebbero aiutare a valutare l'effettivo tempo libero che può rimanere agli adulti da dedicare per esempio alle attività sportive.

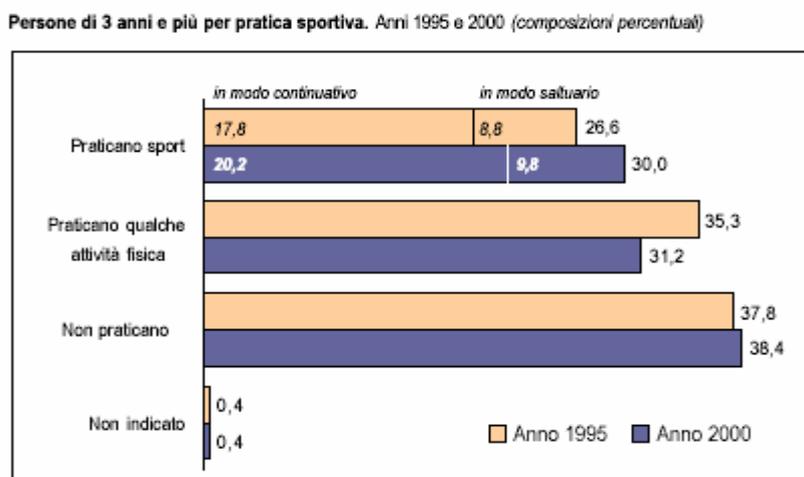
C'è comunque da ricordare che non è vero il contrario, cioè che chi è disoccupato o non lavora troverebbe il tempo per praticare una qualsiasi attività fisica. I disoccupati infatti, come le casalinghe e gli anziani, sono *target* di popolazione ai quali dovrebbero mirare gli interventi per la promozione della salute attraverso l'attività fisica.

Tabella 5.3. Mezzi di trasporto utilizzati per recarsi al lavoro. Anni 1994-1998 (per 100 persone che escono di casa per recarsi al lavoro - ISTAT)

	1994	1995	1996	1997	1998
Treno	2,1	2,2	2,3	2,1	2,6
Tram, autobus	5,1	4,9	5,0	4,9	5,2
Metropolitana	1,7	1,6	1,7	1,8	2,2
Pullman	2,5	2,2	2,3	2,0	2,4
Pullman aziendale	1,0	1,1	1,0	0,8	1,0
Automobile	69,8	70,3	70,9	72,0	71,9
Moto e ciclomotore	4,1	3,9	4,3	4,0	4,5
Bicicletta	3,0	3,3	3,0	2,6	2,7
A piedi	13,8	13,6	12,7	13,4	12,9

Riprendendo i dati delle indagini ISTAT, si può commentare come la crescita fra il 1995 e il 2000 di 3,4 punti percentuali è stata più forte per le donne (4%) che per gli uomini (2,8%), confermando la tendenza alla diminuzione della distanza tra i livelli di pratica maschile e femminile già riscontrata a partire dagli anni '80.

Grafico 5.1. Persone di 3 anni e più, per pratica sportiva. Anni 1995 e 2000 (composizioni percentuali)



Considerando il territorio, l'aumento del ricorso a mezzi di trasporto motorizzati è particolarmente forte nel Nord-Est (5,5 punti percentuali) mentre nel Nord-Ovest è molto più contenuto (2 punti percentuali). Nelle altre ripartizioni gli incrementi sono abbastanza simili, intorno ai 3,5 punti percentuali. Rimane quindi il divario tra il Nord e il Sud del paese come già riscontrato nel 1995. Diminuiscono anche leggermente le differenze tra i giovani e le persone tra i 45 e i 64 anni poiché, tra questi ultimi, si verifica un incremento della pratica sportiva superiore alla norma.

### La pratica sportiva

Come già evidenziato in precedenti indagini ISTAT, l'analisi di genere conferma la maggiore propensione alla pratica sportiva da parte dei maschi. Sono infatti oltre 10 milioni e 240 mila gli uomini che hanno dichiarato di praticare uno o più sport con continuità o saltuariamente (pari al 37,8% della popolazione maschile) a fronte di circa 6 milioni e 480 mila donne (pari al 22,7% del totale della popolazione femminile).

È interessante rilevare che la tendenza alla pratica sportiva nel tempo libero è fortemente legata all'età: la passione per lo sport, infatti, è una caratteristica distintiva dei giovani e cresce fino ai 14 anni (64% tra gli 11-14enni) per poi diminuire nelle classi di età successive.

### **Pratica sportiva continuativa e territorio**

Focalizzando l'attenzione sulle persone che hanno dichiarato di praticare sport in modo continuativo, si nota che i ragazzi tra gli 11 e i 14 anni costituiscono la categoria di persone che più si dedica alla pratica sportiva continuativa (53,2%), seguiti dai bambini in età 6-10 anni (48,3%).

A partire dai 15 anni l'interesse per la pratica continuativa inizia a diminuire anche se la quota di praticanti rimane comunque consistente (il 44,9% nella classe 15-17 e il 34,1% nella classe 18-24 anni). Dai 25 anni in poi la pratica continuativa occupa sempre meno il tempo libero della popolazione, fino a costituire un'attività del tutto residuale per le fasce d'età più anziane. Superata la soglia dei 60 anni, infatti, il livello di pratica sportiva scende sotto il 10%.

Rispetto al genere, il Trentino-Alto Adige occupa la posizione migliore nella graduatoria della partecipazione sportiva, essendo la regione con la più alta quota di praticanti donne (24,6%), mentre la Calabria è la regione con la quota più bassa (7,6%).

Il livello di istruzione influisce sulla pratica sportiva continuativa: la percentuale di coloro che praticano sport con continuità è del 26,9% fra le persone che hanno conseguito il diploma o la laurea, si attesta intorno al 19% fra coloro che hanno la licenza media, e precipita al 3,9% fra chi ha la licenza elementare o nessun titolo di studio. Le differenze tra laureati e persone con bassa scolarità diminuiscono però all'aumentare dell'età. Tra i 25-44enni la differenza è di circa 29 punti percentuali ma diventa di 10 punti tra i 45-64enni.

### **Le attività sportive**

Tra i praticanti continuativi lo sport più diffuso è il calcio (praticato dal 25,7% degli sportivi), seguito da ginnastica, attrezzistica e danza (praticate dal 23,3% degli sportivi), nuoto (21,5%) e sport invernali (10,9%).

Rispetto al 1995 è possibile evidenziare come gli unici sport che registrano un aumento fra le quote di praticanti siano nuoto, pallanuoto e tuffi (che passano dal 16,9% del 1995 al 21,5% del 2000) e l'atletica leggera (che sale dal 4,7% al 6,1%). Particolarmente evidente è il calo registrato dal tennis, che passa da una quota di praticanti pari al 10,6% nel 1995 al 7,7% nel 2000. La ginnastica, l'attrezzistica e la danza subiscono un calo di oltre due punti percentuali (da 25,8% a 23,3%); una diminuzione consistente viene registrata anche dal ciclismo (da 7,9% a 6,9%), dalla pallavolo (da 8,5% a 6,7%) e dalla caccia (da 3,3% a 1,9%), mentre per il calcio, la pallacanestro, gli sport invernali, il *footing* e il *jogging* la quota di praticanti rimane pressoché invariata.

Il calcio è praticato soprattutto in Calabria (46,1%), dove è molto diffusa anche la pallavolo (11,3%); l'atletica leggera nelle Marche (8,2%); *footing, jogging* e podismo in Umbria (8,2%), dove sono diffusi anche la caccia (6,4%) e la pesca (4,6%); la ginnastica, l'attrezzistica e la danza in Basilicata (28,8%); la pallacanestro in Emilia-Romagna (6,5%); il tennis in Liguria (12,3%). Il Trentino-Alto Adige, che è la regione con la percentuale più alta di persone che praticano sport con continuità, si distingue per una particolare diffusione del ciclismo (11,7%), del nuoto, della pallanuoto e dei tuffi (29,8%), degli sport invernali (53,3%) e di altre attività (26,2%)

Tabella 5.4. *Persone di 3 anni e più che praticano sport con continuità, per sesso e tipo di sport praticato. Anni 1995 e 2000 (per 100 persone che praticano sport con continuità dello stesso sesso)*

Sport praticati	1995			2000		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Calcio	39,8	1,2	25,7	41,4	1,7	25,7
Atletica leggera	5,3	3,6	4,7	6,8	5,1	6,1
<i>Footing, jogging, podismo</i>	3,3	2,3	3,0	3,1	2,2	2,8
Ciclismo	10,6	3,4	7,9	9,6	2,8	6,9
Ginnastica, attrezzistica, danza	11,7	50,6	25,9	10,7	42,8	23,3
Pallacanestro	6,2	2,5	4,9	6,0	2,2	4,5
Pallavolo	5,4	14,0	8,5	3,8	11,1	6,7
Nuoto, pallanuoto, tuffi	12,7	24,1	16,9	17,2	28,0	21,5
Tennis	13,2	6,0	10,6	9,8	4,5	7,7
Sport invernali, alpinismo	12,1	9,3	11,1	11,7	9,6	10,9
Caccia	5,2	0,1	3,3	3,2	-	1,9
Pesca	4,1	-	2,7	2,6	-	1,6

### Sport "femminili", sport "maschili"

Emerge una marcata caratterizzazione di genere delle attività sportive. La ginnastica, l'attrezzistica e la danza risultano essere maggiormente diffuse fra le donne (42,8% rispetto al 10,7% degli uomini), così come il nuoto, la pallanuoto, i tuffi (28% rispetto al 17,2% dei maschi) e la pallavolo (11,1% rispetto al 3,8% dei maschi).

Con l'esclusione di questi sport "in rosa", per tutte le altre attività la quota dei maschi praticanti è sempre superiore a quella delle donne: in particolare alcuni sport si configurano come prettamente maschili, fra questi il calcio (praticato dal 41,4% dei maschi a fronte dell'1,7% delle femmine), ma anche il ciclismo (9,6% rispetto al 2,8%

delle donne), il tennis (9,8% rispetto al 4,5% delle donne), la caccia e la pesca che non risultano essere affatto praticate dalle donne.

Rispetto al 1995 non si notano andamenti molto diversi per uomini e donne rispetto al tipo di attività praticate.

### **Le motivazioni della pratica sportiva**

I dati sulla pratica di attività fisiche rilevano una caratteristica di genere: in particolare il mantenersi in forma è maggiormente sentito dalle donne (il 56% contro il 46,7% degli uomini), le quali attribuiscono anche maggior valore alle potenzialità terapeutiche dello sport (il 17,1% di esse, infatti, dichiara di praticare sport a scopo terapeutico rispetto al 6,3% degli uomini).

Anche la diminuzione dello *stress* (motivazione inserita per la prima volta nel questionario del 2000) costituisce una motivazione molto importante, indicata dal 26,2% delle persone che praticano sport continuativo e soprattutto dalle donne tra i 25 e i 44 anni (circa 42%).

La motivazione per stare in mezzo alla natura è indicata dal 9,3% dei praticanti e in particolare dagli uomini (11,6% rispetto al 5,9% delle donne) e cresce al crescere dell'età: infatti viene indicata da circa un quarto degli uomini di età compresa tra i 55 e i 59 anni.

### **La pratica saltuaria**

Le persone che dichiarano di praticare sport saltuariamente sono 5.480.000, pari al 9,8% della popolazione di 3 anni e più. Come per la pratica continuativa, anche in questo caso la quota di persone che praticano sport saltuariamente è superiore tra gli uomini (12,7% rispetto al 7,1% delle donne) e al Nord (12,4% al Nord-Est rispetto al 7,9% del Sud). Si riscontrano invece interessanti differenze rispetto all'età: mentre la pratica continuativa raggiunge i livelli più alti tra i 6 e i 17 anni, la pratica saltuaria è diffusa soprattutto tra le persone tra i 15 e i 34 anni (con percentuali superiori al 16%).

La quota di persone che si dedicano a sport stagionali è molto più elevata tra chi pratica sport saltuariamente che tra chi li pratica con continuità: sport invernali o alpinismo (15,9% tra i saltuari rispetto al 10,9% dei continuativi), ciclismo (9% rispetto al 6,9%), caccia (2,5% contro 1,9%) e pesca (2,5% contro 1,6%). Tra le persone che praticano sport saltuariamente, quindi, sono più diffuse le attività svolte in luoghi all'aperto privi di impianti sportivi (24,7% rispetto al 13,3% dei continuativi) e in altri luoghi (3,8% rispetto a 2%).

Le persone che praticano sport saltuariamente lo fanno prevalentemente per svago (55,3%), per passione, piacere (53,3%), per mantenersi in forma (46,9%) e per scaricare la tensione (25,5%). È interessante notare che rispetto a chi pratica sport con continuità, tra i saltuari è molto più elevata la quota di chi fa sport per svago (55,3% rispetto a 47,2%) e per stare a contatto con la natura (12,3% rispetto a 9,3%).

### **Le attività fisiche**

I dati sulla pratica di attività fisiche rilevano una caratteristica di genere: il 33,6% delle donne, infatti, pur non praticando sport, afferma di svolgere qualche attività fisica contro il 28,8% degli uomini. Questa maggiore dedizione alle attività fisiche da parte delle donne si riscontra in tutte le classi di età a eccezione dei piccolissimi (tra i 3 e i 5 anni, infatti, svolgono qualche attività fisica il 27,4% delle bambine contro il 30,7% dei bambini) e degli anziani (65 anni e più, fra i quali i maschi che praticano qualche attività risultano il 41,7% mentre le donne sono il 27,9%).

Rispetto al 1995 la pratica di attività fisiche leggere cala di circa 4 punti (dal 31,2% al 37,8%). Il calo è più forte tra gli uomini rispetto alle donne e si concentra soprattutto nel Sud e nelle Isole, con un conseguente aumento delle differenze sia di genere sia territoriali.

Le donne sono comunque più sedentarie degli uomini (43,5% rispetto a 33%) ma le differenze di genere in cinque anni diminuiscono poiché aumenta la quota di sedentari tra gli uomini (dal 30,9% al 33%) e diminuisce invece leggermente tra le donne (dal 44,2% al 43,5%).

### **L'offerta dei servizi sportivi**

Recentemente l'ISTAT ha presentato nell'ambito della *VI Conferenza nazionale di statistica* i dati sull'offerta di servizi sportivi in Italia relativi al 1999. Sono dati resi disponibili dall'integrazione di conoscenze provenienti da fonti diverse (istituzioni pubbliche che offrono servizi sportivi, imprese *for profit* e *non profit*). Anche se parte dei dati derivano da stime, vengono riportate alcune tavole comparative fra il dato nazionale e quello regionale.

**Struttura offerta dei servizi sportivi**

	Istituzioni pubbliche	Istituzioni non profit	Imprese for profit			Totale
			individuali	società	totale	
Emilia-Romagna	4,9%	78,0%	6,1%	11,1%	17,1%	7.184
media italiana	10,7%	73,8%	6,9%	8,6%	15,5%	77.145

**Addetti ai servizi sportivi**

	Istituzioni pubbliche	Istituzioni non profit	Imprese for profit			Totale
			individuali	società	totale	
Emilia-Romagna	5,4%	16,0%	13,7%	64,9%	78,6%	4.028
media italiana	15,0%	21,1%	14,7%	49,3%	64,0%	43.311

**Associazioni sportive**

	Emilia-Romagna	Italia	Nord	Centro	Sud
Istituzioni non profit assoluti	5.602	56.954	29.672	11.166	16.116
Istituzioni non profit %	9,8	100,0	52,1	19,6	28,3
Istituzione x 10.000 abitanti	14,1	9,9	11,5	10,1	7,7

**Associazioni sportive non profit (sport come attività principale o secondaria)**

	Attività principale	Attività secondaria	Totale	Attività principale/ Totale
Emilia-Romagna	5.602	1.306	6.908	81,1
Nord Italia	29.672	7.734	37.406	79,3
Italia	56.954	14.719	71.673	79,5

## ALLEGATO 6. ESPERIENZE ESEMPLARI

### 6.1. I progetti scolastici

Le ricerche nell'ambito dell'educazione fisica e sportiva propongono alcuni *test* di valutazione che si utilizzano anche in ambito europeo, i *test* Eurofit. In questo momento si sta proponendo ai docenti di effettuarli per valutare le capacità motorie degli studenti.

I *test* motori si effettuano nelle scuole superiori di I e II grado, dove è presente l'insegnante di educazione fisica; tuttavia non c'è un protocollo univoco, per cui gli insegnanti di educazione fisica scelgono i *test* motori che reputano più indicati per i loro obiettivi. Inoltre non tutti gli insegnanti li utilizzano per mancanza di tempo o per carenza di attrezzature.

Rispetto ai *test* che vengono somministrati nella scuola, si rileva in generale una diminuzione delle prestazioni degli studenti, che riducono le loro misure. Per esempio nelle prime superiori femminili, la misura del salto in lungo da fermo di 1,90 o 2 metri si ottiene in media da una studentessa per classe, mentre qualche anno fa si potevano avere in media due o tre studentesse per classe. Per contro aumentano coloro che arrivano a mala pena a 1,30-1,40 metri.

È sempre più difficile nella scuola superiore trovare studenti in grado di gestire la corsa di resistenza. Le abilità motorie sono generalmente scarse: spesso gli studenti non sanno fare neppure una capovolta avanti, oppure non hanno mai saltato la funicella.

Da qualche anno gli studenti presentano sempre più problemi alle ginocchia (ginocchio valgo e spesso diagnosi di Osgood-Schlatter). Inoltre spesso non vengono rilevate problematiche legate anche alla postura, pur in presenza di sintomatologia o di quadri patologici (scoliosi, iperlordosi, piattismo plantare, ginocchio varo o valgo, ecc.).

I *test* sulle capacità motorie dei giovani potrebbero diventare indicatori importanti per verificare le loro capacità fisiche; occorre però costruire una banca dati, magari partendo dalle tabelle di valutazione del CONI-CAS degli anni '80. È da ricordare che tali dati si riferiscono alla fascia di età 11-14 anni e a ragazzi che effettuavano avviamento allo sport.

Un obiettivo da raggiungere per la promozione della salute da parte della Regione è quello di incrementare il tempo da dedicare all'educazione fisica o motoria nella scuola di base, soprattutto con la presenza di un diplomato ISEF o di un futuro laureato in scienze motorie.

In Emilia-Romagna si stanno attuando alcuni progetti per promuovere l'attività fisica nella scuola (fin dalla materna) - come per esempio a Reggio Emilia, Modena, Ferrara e Rimini - alla cui realizzazione concorrono diversi attori, quali gli Enti locali, la scuola, l'associazionismo sportivo e le Aziende USL.

### **6.1.1. Progetto CONI - scuola elementare di Ferrara e provincia**

Con la collaborazione di:

- Comuni di Argenta, Berra, Bondeno, Cento, Comacchio, Copparo, Ferrara, Formignana, Goro, Jolanda di Savoia, Lagosanto, Massafiscaglia, Mesola, Migliarino, Mirabello, Ostellato, Tresigallo, Ro Ferrarese, Vigarano Mainarda;
- Amministrazione provinciale di Ferrara;
- Provveditorato agli Studi (ora Centro Servizi amministrativi di Ferrara);
- CONI / Area Direzionale e sviluppo / Ufficio Società sportive

#### *1. Come nasce*

Il Progetto nasce operativamente nell'anno scolastico 1996/1997 dopo uno studio approfondito - da parte di un gruppo di insegnanti di educazione fisica e tecnici di discipline sportive - delle diverse proposte che venivano offerte alla scuola elementare da varie agenzie sportive ed educative, con lo scopo di:

- essere un esempio concreto di proposta educativa che valorizzi la motricità come elemento essenziale per lo sviluppo integrale della persona;
- favorire lo sviluppo delle capacità motorie di tutti i ragazzi;
- prevenire l'insorgenza di patologie causate da carenza di movimento;
- educare alla legalità attraverso il rispetto delle regole e bandendo la violenza, ed evitare fenomeni di fanatismo e razzismo;
- promuovere lo spirito di sana competizione, e di equilibrio psichico ed emotivo.
- far raggiungere al bambino, attraverso il gioco sia individuale che di gruppo, padronanza dei movimenti, maestria motoria e sicurezza di sé, abilità sportive e capacità sociale;
- offrire proposte operative ai fini della promozione della scuola come centro di aggregazione culturale, sociale e civile del territorio;
- verificare la reale possibilità di collaborazione fra il mondo della scuola e il mondo dello sport;

con la convinzione che:

- l'educazione motoria e quella sportiva necessitano di attività preordinate e organiche, guidate da persone preparate e competenti che conoscano la motricità e le leggi che ne regolano e caratterizzano lo sviluppo;
- l'istituzione scolastica elementare, in materia di educazione motoria, si trovi in difficoltà per un così importante compito;
- le proposte al mondo della scuola provenienti dalle varie federazioni (vedi Giosport o Minisport) abbiano bisogno di essere coordinate per non creare disorientamento e confusione nell'istituzione scolastica ;
- le federazioni, e le società sportive che le rappresentano a livello provinciale, debbano essere aiutate e messe in grado di fare proposte organiche, qualificate e coordinate alla scuola.

Inoltre, la Commissione del progetto CONI - scuola di Ferrara concorda su alcune idee di base che possono essere così schematizzate:

- il bambino è al centro: il bambino, visto nella sua interezza di crescita fisico-motoria, intellettuale, emotiva, sociale, va posto al centro dell'intervento educativo;
- gli obiettivi intorno a cui puntare l'attenzione possono essere posti su due livelli: uno funzionale e l'altro comportamentale;
- il rapporto tra obiettivi e apprendimenti sportivi è una realtà: va evidenziato e constatato il legame vitale e coerente fra sviluppo motorio di base e apprendimento di tecniche sportive, fra maturazione di comportamenti coerenti ed equilibrati e pratica agonistica, quindi fra mondo della scuola e mondo sportivo.

Il Consiglio provinciale si è mosso su queste basi attivando studi e analizzando vari progetti, con la finalità di individuare soluzioni innovative, formative e in linea con i programmi della scuola nonché di ausilio al mondo dello sport. La scelta è stata quella di proporre il progetto solo nel II ciclo della scuola elementare, con un'ora di attività motoria tenuta da un esperto CONI-progetto scuola durante le ore curricolari, lasciando la conduzione della seconda ora al maestro/a.

## *2. Come è strutturato il Progetto*

Costituito un Comitato-progetto scuola mediante atto notarile con i Sindaci dei Comuni interessati al progetto, presieduto dal Presidente del CONI provinciale e comprendente anche il Presidente della Provincia e il Provveditore agli studi, si è stipulato per gli anni scolastici 1996/1997, 1997/1998, 1998/1999 un contratto di sponsorizzazione con la Ditta Barilla che ne ha assunto l'impegno economico in modo

decescente fino ad arrivare a lasciare ai Comuni la copertura dell'intero onere negli anni 1999/2000 e 2000/2001. In tal modo, l'esiguità dei costi d'ingresso del progetto ha funzionato come elemento positivo, teso a incoraggiare i Sindaci ad aderire a questa iniziativa innovativa per Ferrara e provincia. Hanno aderito al progetto 19 Comuni su 26 con un totale di 308 classi coinvolte, 5.700 alunni interessati e 42 esperti impegnati nelle scuole (insegnanti di educazione fisica e tecnici di federazioni sportive), formati appositamente per affrontare l'ingresso nella scuola elementare e nominati in base a una graduatoria provinciale.

Il Comitato ha costituito una Commissione tecnico-scientifico-pedagogica della Commissione scuola, composta da insegnanti di educazione fisica e da tecnici delle federazioni sportive, con il compito di proporre le linee programmatiche generali dell'attività didattica. Nell'ambito di questa Commissione, a uno *staff* ristretto di esperti sono stati assegnati compiti specifici nel campo della formazione e dell'aggiornamento didattico oltre che delle verifiche periodiche e dei risultati dell'insegnamento attraverso *test* somministrati alla fine del terzo anno di attività e confrontati con classi a cui non è stato proposto il progetto. I risultati elaborati dall'Università agli studi di Ferrara saranno oggetto di analisi e comunicati attraverso opportuni incontri pubblici al personale della scuola e ai dirigenti delle varie Amministrazioni.

### 3. Come è organizzato e attuato

Il Progetto viene ora esaminato nel dettaglio operativo attraverso gli strumenti e le attività che ne costituiscono il tessuto, cercando di seguire una certa scansione cronologica che segue la sua attuazione. Si è detto della costituzione del Comitato, come pure dello *sponsor*, delle classi scelte e dell'impiego dei consulenti nominati secondo graduatoria provinciale.

#### *Graduatorie*

Viene formata una graduatoria di tutti gli aspiranti all'attività di consulente che tenga conto dei seguenti requisiti:

- titolo di studio (diploma ISEF o laurea in Educazione motoria o anno frequentato),
- qualifiche federali per l'attività giovanile,
- precedenti esperienze nella scuola elementare,
- eventuali corsi di formazione specifica.

### *Assegnazione delle ore*

L'assegnazione delle ore di consulenza, in quantità variabile a seconda della disponibilità dell'insegnante, della consistenza del plesso scolastico, dell'ubicazione territoriale ecc., viene formalizzata mediante un regolare contratto firmato dal Presidente del Comitato.

### *Formazione dei consulenti*

La frequenza al corso di formazione è, per i consulenti, condizione necessaria per l'attribuzione dell'incarico. Lo *staff* dei formatori ne cura la realizzazione tramite appositi incontri che vedono la presenza sia del consulente che del maestro di classe interessato.

L'obiettivo dei corsi di formazione è quello di illustrare i contenuti delle *Guide*, per saperne cogliere lo spirito e verificarne la realizzazione pratica attraverso simulazioni, esemplificazioni, discussioni e dibattiti.

### *Strumenti didattici*

#### *Le Guide - parte I, parte II, parte III*

La principale caratteristica delle *Guide* è la loro semplicità e pragmatismo, con lo scopo di offrire un ampio ventaglio di proposte didattiche operative con illustrazioni e spiegazioni di percezione immediata. Seguono alcune brevi considerazioni sui contenuti proposti.

È noto che la penetrazione delle federazioni sportive nell'attività della scuola elementare è un processo in fase di diffusione assai avanzata, ma che appare molto disordinato e disomogeneo. È evidente che la società sportiva che entra con i propri tecnici nella scuola elementare persegue il principale obiettivo di fare del proselitismo *pro domo sua* e a questo mira tutta la sua offerta.

È da sottolineare comunque che alcune federazioni hanno strutturato oggi dei progetti per la scuola elementare più aperti alla multidisciplinarietà, che sono stati oggetto di studio da parte della Commissione che ha inteso superare le limitazioni settoriali, proponendosi come valido riferimento tecnico per tutte le discipline sportive.

Le *Guide* parti I e II, proposte nelle classi III e IV pongono la loro attenzione esclusivamente sul bambino e sui suoi bisogni al di fuori di ogni logica disciplinare specifica. La *Guida* parte III, da proporre nelle classi V, evidenzia il concetto, espresso

dai programmi di educazione motoria nella scuola elementare, di partecipare alle attività di gioco e di giocosport delle varie discipline sportive attraverso:

- comprensione della struttura del gioco,
- comprensione e rispetto di regole e sanzioni,
- assunzione di ruoli diversi,
- collaborazione nel gruppo squadra,
- educazione all'agonismo,

nonché le proposte, provenienti dalle varie federazioni, riferite alla scuola elementare.

### *I Quaderni*

A supporto delle Guide, l'attività trova un'ulteriore e originale espressione attraverso i *Quaderni* dell'insegnante e dell'alunno, ambedue strutturati come prosecuzione operativa delle *Guide*, di cui riprendono temi, percorsi, obiettivi e verifiche.

Lo strumento permette di portare eventuali aggiustamenti che si verificassero necessari, in corso d'opera o al termine dell'anno, oltre che un monitoraggio costante e una verifica continua delle reazioni degli alunni. Il *Quaderno* dell'alunno ha poi lo scopo di rendere interdisciplinare il momento motorio vissuto in palestra tramite una partecipazione coinvolgente e personale.

### *Feste e manifestazioni finali*

#### *Classi III e IV*

Le classi III e IV concludono l'anno scolastico con manifestazioni ludico-presportive organizzate dai consulenti CONI e dal personale scolastico con la collaborazione dei genitori nell'ambito del Circolo didattico.

#### *Classi V*

Per le classi V la Commissione Scuola, con la collaborazione dei Comuni e delle federazioni sportive, organizza manifestazioni nell'ambito comunale e provinciale denominate "La scuola incontra lo sport", con l'obiettivo di realizzare una manifestazione capace di creare una cerniera tra scuola e mondo sportivo e di portare la realtà del Progetto a un più alto grado di visibilità sul territorio.

### Costi

Ogni classe aderente al progetto ha un costo totale che si aggira tra 1.000.000 e 1.200.000 Lire all'anno (inizio scuola / fine scuola) che comprende:

- costi di gestione del progetto;
- docenti;
- rimborsi trasferte docenti;
- materiale didattico per docenti e alunni;
- formazione del personale;
- materiale divulgativo;
- organizzazione delle feste finali e delle manifestazioni;
- materiale sportivo per le scuole;
- riunioni, conferenze, tavole rotonde, convegni ecc.;
- tasse dovute per legge.

Le classi che hanno aderito al progetto sono in totale 308, di cui 188 per i Comuni della provincia e 120 per il Comune di Ferrara.

#### 4. *Analisi e prospettive future del progetto*

Trascorsi 5 anni dall'inizio del Progetto, si ritiene che, dal punto di vista dei contenuti, siano necessari solo piccoli aggiustamenti che riguardano la classe V elementare, ma che in generale si possa ritenere che il progetto sia ben collaudato e accettato dalla scuola e dai Comuni che da 2 anni ne sopportano l'intero peso economico.

Le difficoltà economiche delle Amministrazioni comunali hanno tuttavia fatto sorgere un problema riguardo la loro capacità in futuro di farsi interamente carico dell'onere economico del progetto. Occorre pertanto provvedere sin d'ora alla ricerca di contributi che abbassino il costo-classe, sia da parte di altre Amministrazioni, sia da *sponsor*, sia con forme di partecipazione da parte delle famiglie.

Dagli incontri con le Amministrazioni di alcuni Comuni emerge la necessità di far conoscere meglio alla collettività il progetto attraverso varie forme di comunicazione, sia per informare l'opinione pubblica sulla qualità delle attività motorie e sportive che gli esperti svolgono nelle classi III, IV, V elementari, sia anche per apprezzare lo sforzo economico sostenuto dalle Amministrazioni comunali per dare ai bambini la possibilità di svolgere un'attività formativa con esperti del movimento. Attraverso incontri e dibattiti nelle sedi dei vari Comuni si informeranno i cittadini sull'importanza formativa del movimento in questa fascia di età.

È allo studio una nuova *Guida* parte III per le classi V, a cui saranno chiamate a collaborare in modo attivo e produttivo le federazioni sportive attraverso le loro società, per far conoscere e far giocare lo sport ai bambini in modo che, all'uscita dalla scuola elementare, possano scegliere liberamente quale sport praticare senza condizionamenti, in base all'offerta esistente sul territorio.

Sarà inoltre prodotto un opuscolo-guida, strutturato e organizzato per Comuni, che riporterà il nome, la sede della società e l'impianto sportivo dove saranno organizzati i corsi di avviamento, al fine di orientare il bambino alla scelta dell'attività da praticare più vicina alla sua residenza.

### ***6.1.2. Istituzione di un Osservatorio sanitario al servizio dei giovani che si avviano allo sport***

Il progetto del CONI provinciale di Ferrara si propone di creare un Osservatorio sanitario al servizio dei bambini e dei giovani che si avviano allo sport.

Il nome Osservatorio sanitario vuole indicare un moderno approccio metodologico-pratico alle tematiche di natura sanitaria e comportamentale dei giovani che iniziano il percorso sportivo. L'Osservatorio sanitario si articola in:

- momento di osservazione,
- momento di studio,
- momento propositivo-operativo.

Questo servizio si avvarrà di una Commissione formata da due componenti :

- A. componente organizzativo-culturale formata da uno *staff* di esperti in materia di attività motoria e sport, che comprende medici sportivi, dirigenti sportivi, tecnici sportivi;
- B. componente di coordinatori della Facoltà di Scienze motorie e di insegnanti di educazione fisica.

La componente A dovrà studiare e orientare le diverse problematiche di natura sanitaria e comportamentale verso cui rivolgere la fase dell'osservazione. La componente B avrà poi il compito di elaborare i risultati di questa fase e formulare delle proposte alle federazioni sportive e agli enti di promozione sportiva.

La componente A dell'osservatorio sanitario garantirà anche l'istituzione di un servizio medico sportivo a supporto delle federazioni sportive e degli enti che promuovono l'attività sportiva giovanile, attraverso l'esecuzione di visite di avviamento allo sport

per bambini e ragazzi e un servizio di consulenza in materia di promozione della pratica sportiva, dell'attività motoria per la salute, di igiene alimentare e delle tematiche inerenti il pericolo del *doping*.

Questa doppia valenza dell'Osservatorio sanitario prevede la collaborazione con l'Università per la parte prettamente culturale e per la raccolta dei dati da analizzare nella fase di osservazione, attraverso la consulenza di docenti della Scuola di specializzazione in Medicina dello sport e del corso in Scienze motorie.

Per la parte riguardante le visite mediche ambulatoriali ci si avvarrà dei medici sportivi della Federazione medici sportivi disponibili a collaborare, con esperienza specifica nel settore delle certificazioni per l'attività sportiva agonistica e non e della promozione dell'attività motoria per la salute. I medici metteranno a disposizione i locali ambulatoriali per la realizzazione del progetto.

#### *Target*

La fascia di intervento è stabilita nell'età che corrisponde alle classi V elementari. Il monitoraggio riguarderà infatti, ogni anno, tutte le classi V delle scuole di Ferrara (oggi circa 50).

#### *Realizzazione del progetto*

Il primo momento della realizzazione del progetto prevede una riunione plenaria della Commissione che comprende le due componenti A e B per stabilire quali argomenti saranno osservati nel corso dell'anno sportivo 2002/2003 tra:

- abitudini alimentari,
- misure antropometriche (BMI - composizione corporea, ecc.),
- attività sportive svolte al di fuori della scuola.

La componente dei medici sportivi garantirà l'istituzione di un servizio con la disponibilità delle sedi operative per le visite mediche e l'anagrafe sanitaria dei bambini. Una scheda identificativo-sanitaria seguirà il percorso motorio, sportivo e sanitario di bambini, ragazzi, giovani negli anni della loro carriera sportiva e non.

## 6.2. Progetto per soggetti obesi

### **PAF (Progetto attività fisica) - Progetto per implementare l'attività fisica nei soggetti obesi attraverso un intervento educativo da parte del medico di medicina generale**

In Italia un solo italiano su cinque dichiara di praticare uno sport con continuità, e un terzo non svolge alcuna attività fisica. Esistono forti evidenze in letteratura sul fatto che una regolare attività fisica aiuta a prevenire malattie cardiovascolari, diabete, ipertensione e a controllare il proprio peso. In particolare si stima che per le cardiopatie ischemiche l'eccesso di rischio attribuibile allo stile di vita sedentario e i suoi costi sociali siano maggiori di quelli singolarmente attribuibili all'obesità, all'ipertensione e al fumo (Programma nazionale - Linee guida <http://www.pnlg.it>).

#### *Obiettivi generali del progetto*

- Contribuire alla riduzione delle patologie correlate all'obesità, in particolare le malattie cardiovascolari, attraverso l'aumento dell'attività fisica nella popolazione.
- Sperimentare il funzionamento di un modello organizzativo di promozione e sviluppo dell'attività fisica, inizialmente rivolto alla popolazione obesa e in sovrappeso, ma allargabile alle persone con stile di vita sedentario.
- Valorizzare il ruolo del medico di medicina generale nell'educazione e promozione della salute anche in questo ambito specifico.

#### *Ambiti territoriali di realizzazione del progetto*

*Progetto PAF (Progetto attività fisica) - Comune di Cesena (Distretto di Cesena)*

#### *Obiettivi specifici*

- Sensibilizzare i medici di medicina generale sull'importanza dell'attività fisica nel miglioramento della salute fisica e mentale del paziente obeso o in sovrappeso (BMI >27).
- Aumentare le loro conoscenze sulle diverse possibilità di utilizzo dell'attività fisica e le loro abilità comunicative per motivare il paziente obeso a intraprendere con successo un costante esercizio fisico e a prevenire le ricadute attraverso un programma di *follow up*.
- Formare i preparatori sportivi all'approccio con il paziente obeso o in sovrappeso, attraverso la costruzione di programmi *ad hoc* e un monitoraggio attivo dei risultati raggiunti.
- Promuovere nei soggetti obesi coinvolti nello studio la pratica di una moderata attività fisica regolare e monitorata.

- Verificare l'applicabilità del modello di intervento nei pazienti obesi a rischio cardiovascolare presentatisi negli ambulatori dei medici di famiglia, per una sua trasferibilità a tutti i medici di medicina generale operanti sul territorio dell'Azienda sanitaria.

#### Gruppo di progetto

Coordinamento: Nicoletta Bertozzi (Dipartimento di sanità pubblica)

- Amministrazione comunale;
- medici di medicina generale;
- medici specialisti ospedalieri e territoriali (cardiologo, diabetologo, internista, medico dello sport);
- psicologi di comunità;
- settore produttivo privato (Technogym);
- associazioni sportive;
- gestori palestre.

Principali azioni svolte e risultati raggiunti (periodo settembre 2001-settembre 2002)

- settembre-ottobre 2001:
  - costituzione del gruppo di progetto caratterizzato da una spiccata interdisciplinarietà;
  - elaborazione del protocollo operativo dello studio;
  - predisposizione del programma dei corsi di formazione rivolti rispettivamente ai medici di medicina generale (n. 11) e ai preparatori sportivi (n. 17) aderenti al progetto PAF. Il corso per gli operatori sanitari è stato accreditato ECM.
- febbraio-maggio 2002:
  - conduzione di corsi di formazione conclusi con una giornata comune alle figure professionali coinvolte, medici di medicina generale e preparatori sportivi operanti sul territorio del comune di Cesena in varie strutture sportive.
- maggio 2002:
  - inizio dell'arruolamento attivo dei pazienti obesi e in sovrappeso attraverso il *counselling* motivazionale breve da parte dei medici di medicina generale, condotto secondo il modello PACE validato a livello internazionale.

## Allegato 6.

- giugno-settembre 2002:
  - attivazione di gruppi di auto-aiuto con la presenza dello psicologo della salute e del medico nutrizionista. Tali corsi, strutturati in moduli funzionali articolati in 6 momenti, hanno lo scopo di rafforzare il cambiamento nel paziente arruolato nel progetto e di motivarlo maggiormente nella scelta intrapresa.

### Azioni previste (periodo ottobre 2002-ottobre 2003)

- Fino ad aprile 2003: continuazione dell'arruolamento dei pazienti obesi e in sovrappeso nello studio attraverso il *counselling* condotto dai medici di medicina generale.
- Fino ad aprile 2003: attivazione di altri gruppi di auto-aiuto con il supporto di psicologi di comunità e del nutrizionista (moduli di 6 incontri).
- Fino a ottobre 2003: protocollo di *follow up* da applicare ai pazienti arruolati, allo scopo di ridurre le ricadute descritte nella letteratura internazionale come eventi frequenti.
- Maggio-luglio 2003: inserimento dei dati raccolti nel *database* predisposto dal Modulo di epidemiologia e statistica del Dipartimento di sanità pubblica.
- Agosto-ottobre 2003: analisi dei dati ed elaborazione del rapporto conclusivo.

### Soggetti coinvolti e modalità di ascolto/partecipazione impiegate

Sono stati coinvolti operatori sanitari, preparatori sportivi, associazioni di sportivi e il settore produttivo privato, attraverso corsi di formazione, la costituzione di gruppi tematici interdisciplinari e incontri di gruppo.

### Strategie e strumenti di comunicazione adottati

#### Strategie:

- favorire la creazione di collaborazioni tra operatori sanitari e altri attori sociali (preparatori sportivi, settore produttivo privato) per la costruzione di politiche per la salute nella comunità;
- individuare le priorità comunicative;
- ottimizzare le risorse comunicative disponibili;
- valorizzare il ruolo del medico di medicina generale nell'educazione e promozione della salute.

Strumenti:

- metodologie di comunicazione e formazione (corsi di formazione per medici di medicina generale e preparatori sportivi, produzione e diffusione di materiale cartaceo, comunicati stampa, trasmissioni radio e televisive, pagine internet, ...);
- metodologie per la progettazione e la valutazione (gruppi di lavoro, questionari, incontri, ...);
- programmi di attività fisica personalizzati e monitorati con l'utilizzo di *test*, schede e diari.

Risultati attesi

- Elaborazione e attuazione di un Piano per la salute relativo alla promozione dell'attività fisica definito e realizzato con la partecipazione dei diversi attori sociali del territorio della CST di Cesena.
- Miglioramento del livello di conoscenza sui benefici dell'attività fisica e della comunicazione medico-paziente negli operatori sanitari.
- Attivo coinvolgimento dei preparatori sportivi in un programma di promozione della salute nella comunità.
- Inizio o aumento dell'attività fisica, aumento della motivazione e della predisposizione a praticarla con continuità, e riduzione dei fattori di rischio nella popolazione obesa.

Modalità di verifica del raggiungimento degli obiettivi

- Verifica del rispetto dei tempi previsti dal programma.
- Somministrazione di questionari pre- e post- per la valutazione dei corsi di formazione.
- Raccolta dei dati sul tasso di adesione al programma di attività fisica da parte dei pazienti in sovrappeso recatisi presso l'ambulatorio medico.
- Analisi del cambiamento dei parametri clinici e motivazionali dei pazienti obesi al momento dell'arruolamento, durante e al termine del programma con *follow up* a sei mesi.

*Progetto SMSM (San Mauro si muove) - Comune di S. Mauro Pascoli (Distretto Rubicone)*

Obiettivi specifici

- Aumentare il numero di persone sedentarie che praticano un'attività fisica sufficiente a mantenere un buono stato di salute.
- Aumentare le opportunità sociali aggregative delle persone adulte sedentarie presenti nella comunità di San Mauro Pascoli attraverso la pratica di attività fisica di gruppo.
- Sensibilizzare la popolazione sull'importanza dell'attività fisica nel miglioramento della salute.
- Aumentare la consapevolezza di altri stili di vita sani correlati con l'attività fisica (es. fumo, alimentazione, ...).
- Aumentare il livello di conoscenza sui principi fondamentali dell'attività fisica e sui principali benefici che derivano da una pratica semplice e accessibile a tutti, fornendo suggerimenti su come realizzarla nella vita quotidiana.
- Formare preparatori sportivi e animatori di comunità con il compito di promuovere l'attività fisica in maniera semplice e facilmente accessibile.
- Valutare la possibilità di estendere il progetto sperimentale ad altri Comuni del Distretto sanitario.

Gruppo di progetto

Referente del progetto: Sindaco di San Mauro Pascoli.

Coordinamento tecnico: Luca Pietrantoni (Dipartimento di Sanità pubblica/Facoltà di Psicologia).

Gruppo di progetto iniziale con funzione di coordinamento e avviamento del progetto:

- amministratori e operatori del Comune di San Mauro Pascoli;
- operatori del Dipartimento di sanità pubblica dell'Azienda USL di Cesena;
- operatori della Facoltà di Psicologia di Cesena.

Gli attori da coinvolgere:

- rappresentanti dei Quartieri;
- medici sportivi;
- psicologi di comunità;
- farmacisti, pediatri di libera scelta, medici di medicina generale;
- scuola;
- settore produttivo privato (Technogym, aziende artigianali locali);

## *Allegato 6.*

- associazioni sportive;
- gestori di palestre (Seven).

### Azioni previste (periodo ottobre 2002-settembre 2003)

- Ottobre-novembre 2002: costituzione del Gruppo di progetto allargato agli attori sociali coinvolgibili.
- Novembre-dicembre 2002: preparazione del piano di formazione e del piano di comunicazione.
- Gennaio-marzo 2003: corsi di formazione per preparatori sportivi e animatori di comunità.
- Aprile-giugno 2003: incontri periodici di attività fisica e motivazione all'attività fisica con gruppi di popolazione da realizzarsi nei diversi parchi pubblici dislocati nei quartieri di San Mauro, guidati da preparatori sportivi e da animatori di comunità.
- Marzo-aprile 2003: realizzazione di una campagna comunicativa e iniziative di promozione della attività fisica rivolte alla popolazione.
- Luglio-settembre 2003: elaborazione dati e valutazione dell'intervento.

### Soggetti coinvolti e modalità di ascolto/partecipazione impiegate

Coinvolgimento dell'Amministrazione comunale e dei Quartieri, dei cittadini, degli operatori sanitari, dei preparatori sportivi, delle associazioni sportive e del settore produttivo privato, attraverso corsi di formazione, costituzione di gruppi tematici interdisciplinari e sviluppo di incontri di gruppo, di attività fisica in gruppi.

### Strategie e strumenti di comunicazione adottati

#### Strategie:

- favorire la creazione di collaborazioni tra i diversi attori sociali (preparatori sportivi, Amministrazione comunale, operatori sanitari, settore produttivo privato) per la costruzione di politiche per la salute nella comunità;
- individuare le priorità comunicative;
- ottimizzare le risorse comunicative disponibili.

Strumenti:

- metodologie di comunicazione e formazione (corsi di formazione per preparatori sportivi e animatori di comunità, produzione e diffusione di materiale cartaceo, comunicati stampa, trasmissioni radio e televisive, pagine internet, ...);
- metodologie per la progettazione e la valutazione (gruppi di lavoro, questionari, incontri di attivazione, ...).

Risultati attesi

- Elaborazione e attuazione di un Piano per la salute relativo alla promozione dell'attività fisica definito e realizzato con la partecipazione dei diversi attori sociali del territorio della CST di Cesena.
- Miglioramento del livello di conoscenza sui benefici dell'attività fisica nella popolazione del Comune di San Mauro Pascoli.
- Attivo coinvolgimento dei preparatori sportivi, animatori di comunità, Amministrazione comunale e mondo produttivo privato in un programma di promozione della salute nella comunità.
- Inizio o aumento dell'attività fisica, aumento della motivazione e della predisposizione a praticarla con continuità e la riduzione dei fattori di rischio nella popolazione del Comune di San Mauro Pascoli.

Modalità di verifica del raggiungimento degli obiettivi

- Verifica del rispetto dei tempi previsti dal programma.
- Somministrazione di questionari pre- e post- per la valutazione dei corsi di formazione.
- Somministrazione di questionari di valutazione dell'iniziativa diretta alla popolazione.
- Raccolta dati sui tassi di adesione, soddisfazione e cambiamenti di comportamento dei partecipanti.

Costi complessivi previsti (anni 2002/2003)

<b>Risorsa</b>	<b>Spesa Regione</b>	<b>Spesa AUSL Cesena</b>
Consulenze specialistiche per la preparazione dei corsi di auto-aiuto rivolti alla popolazione obesa e in sovrappeso	medico nutrizionista psicologo di comunità	
Consulenze specialistiche per la preparazione scientifica dei corsi di formazione		
Consulenze specialistiche per la predisposizione della campagna comunicativa sull'attività fisica rivolta alla popolazione del Comune di S. Mauro Pascoli		
Predisposizione, stampa e distribuzione del materiale informativo sia per la popolazione sia per le iniziative di formazione		
Prestazione preparatori sportivi e animatori di comunità per le 5 giornate di attività fisica nei parchi		
Coordinamento dei progetti territoriali		ore/settimana medico sanità pubblica
<b>Totale</b>		

### 6.3. Progetto per la riabilitazione cardiologica

#### Azienda ospedaliera universitaria S. Anna, Ferrara - Dipartimento di riabilitazione

Da cinque anni è attivo presso il Dipartimento di riabilitazione dell'Azienda ospedaliera universitaria S. Anna di Ferrara un Servizio di riabilitazione cardiologica. Alla sua realizzazione hanno partecipato le Unità operative (UO) di medicina riabilitativa, di cardiologia e di medicina dello sport e riabilitazione cardiologica.

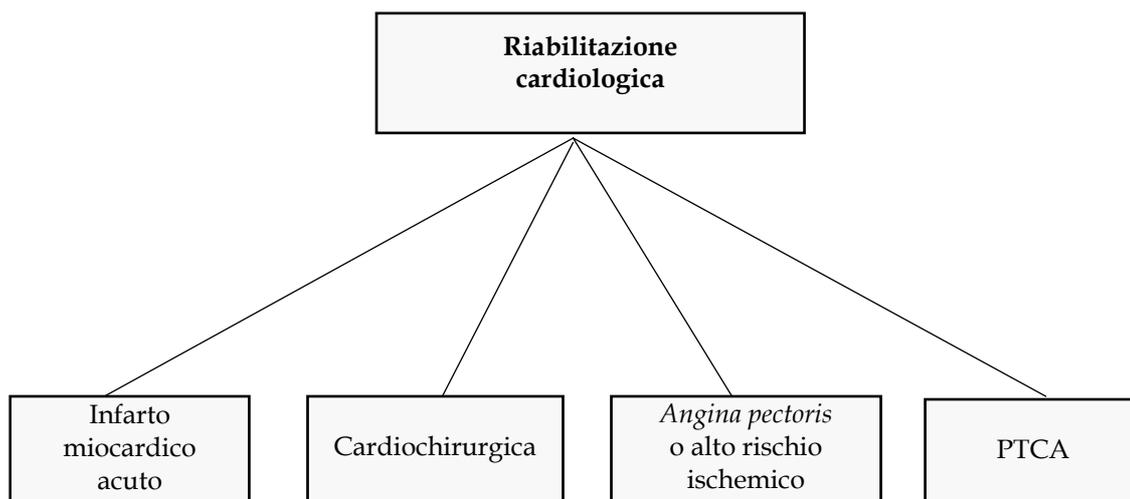
#### Premessa

Nella realizzazione di questo progetto si è tenuto conto di alcuni presupposti:

- l'inattività fisica è fattore di rischio primario e indipendente per le malattie cardiovascolari (Blair *et al.*, 1989; Blair *et al.*, 1995)
- l'attività fisica a qualunque età migliora la riserva funzionale cardiaca (Cornoni-Huntley *et al.*, 1986; Hagberg *et al.*, 1989; Jackson *et al.*, 1995);
- i centri esistenti per la rieducazione cardiocircolatoria (in particolare per pazienti cardio-operati) sono insufficienti per numero, e non sono orientati a prescrivere sport o terapie mirate.

Si ritiene utile aggiungere una premessa a posteriori rispetto al tempo di realizzazione del progetto, ma che ne rafforza l'impostazione: nei soggetti maschi, la funzionalità cardiocircolatoria è maggiormente predittiva della mortalità rispetto ai noti fattori di rischio per malattie cardiovascolari (Myers *et al.*, 2002).

#### Tipologie della riabilitazione cardiologia



### ***Riabilitazione post-cardiologica***

È rivolta a soggetti che affrontano un intervento di toracotomia, per esempio *by pass* aorto-coronarici, sostituzioni valvolari, trapianti cardiaci, ecc.

#### *Mission*

Minimizzare i fattori di rischio pre- e post- intervento tramite preparazione psico-fisica. Ottimizzare il risultato dell'intervento chirurgico.

#### *Obiettivi*

1. Organizzare un circuito riabilitativo che prenda in carico il paziente non appena comunicata la decisione di intervento chirurgico.
2. Ridurre il tempo di degenza nel Centro di cardiologia (permanenza nell'Unità di terapia intensiva compresa) del 10-15% rispetto ai tempi *standard*.
3. Ridurre il tempo di degenza nella Divisione cardiologica al rientro dal Centro di cardiologia del 15-20%.
4. Eseguire una valutazione funzionale precoce dell'eventuale residua menomazione durante la degenza in Divisione cardiologia.
5. Autonomia precoce nelle *Activity Day Living* (ADL) primarie e secondarie.
6. Definire insieme al paziente obiettivi personalizzati che programmino nel tempo il rientro al lavoro e/o ad altre attività.
7. Rendere il paziente protagonista nella programmazione del suo futuro unitamente ai familiari.
8. Definire programmi personalizzati per la rieducazione funzionale cardiovascolare.

#### *Strategie*

- L'Unità operativa di cardiologia individua il paziente che necessita di riabilitazione cardiologica, promuovendo l'integrazione fra gli specialisti coinvolti (cardiologo, cardiocirurgo e fisiatra per l'invio a visita fisiologica pre-operatoria non appena presa la decisione di intervento).
- Presa in carico da parte del fisiatra e trattamento pre-operatorio.
- Coordinamento fra il riabilitatore dell'Unità operativa di medicina riabilitativa (UOMR) di Ferrara e il riabilitatore che opera nel Centro di clinica chirurgica per la continuità del trattamento nell'immediato post-operatorio.

## *Allegato 6.*

- Segnalazione da parte della Divisione di cardiologia di Ferrara del rientro del paziente dal Centro di cardiocirurgia e immediata presa in carico da parte dell'Unità operativa di medicina riabilitativa tramite il Servizio acuti.
- Entro una settimana dalla dimissione è programmata una visita di controllo al domicilio e una eventuale prosecuzione del trattamento in regime ambulatoriale presso la UOMR.
- A 30-60 giorni dall'intervento è effettuata una valutazione della funzionalità cardiocircolatoria da parte del cardiologo e del medico dello sport e viene praticato un ciclo di riallenamento guidato allo sforzo presso il Centro di studi biomedici applicati allo sport dell'Università di Ferrara.

### *Criteri di inclusione*

Tutti i pazienti candidati a toracotomia per intervento cardiocirurgico.

### *Criteri di esclusione*

Pazienti affetti da:

- aneurisma dissecante dell'aorta;
- aneurisma cardiaco ventricolare;
- scompenso cardiaco congestizio;
- aritmie ventricolari e atriali non controllabili con farmaci;
- angina instabile;
- psicosi;
- embolia polmonare recente (verificatasi meno di 2 mesi prima).

### *Presentazione*

Non appena deciso il trattamento chirurgico da parte del cardiologo e del cardiocirurgo, viene prenotata una visita pre-operatoria dalla segreteria della UOMR per la rieducazione funzionale respiratoria.

### *Accettazione*

Viene illustrato e definito con il paziente il "contratto terapeutico" cui fa seguito la visita presso l'apposito ambulatorio dell'Ospedale San Giorgio, nel corso della quale si valutano la cinetica e la cinematica respiratoria. Viene compilata una cartella personalizzata che seguirà il paziente per tutto il percorso riabilitativo e sulla quale viene redatta la tipologia del trattamento di rieducazione funzionale respiratoria.

Il lunedì successivo alla visita il paziente viene preso in carico dall'UOMR per il trattamento personalizzato presso la palestra di rieducazione funzionale respiratoria.

#### *Trattamento*

5-10 sedute individuali di 50 minuti in regime ambulatoriale.

Obiettivi del trattamento:

- incremento dell'elasticità della parete toracica *in toto*;
- incremento della cinetica respiratoria;
- ampliamento della cinematica respiratoria con ricostruzione delle sinergie inspiratorie;
- educazione all'*auto-toilette* bronchiale da parte della terapeuta della riabilitazione con competenze di rieducazione funzionale respiratoria;
- educazione alle tecniche di automobilizzazione attiva post-chirurgica e a tecniche di autorilassamento;
- illustrazione delle tecniche operatorie e delle condizioni cliniche dopo il risveglio anestesilogico (eseguita dal medico riabilitatore con competenze di rieducazione funzionale respiratoria). Al termine del trattamento il paziente viene inviato presso il Centro di cardiocirurgia unitamente alla cartella clinica recante la prescrizione del trattamento.

#### *Procedure della fase acuta post-operatoria*

##### *Accettazione*

In prima o seconda giornata post-operatoria il paziente è preso in carico dall'Unità di terapia intensiva per l'inizio del trattamento. Il nominativo e la cartella riabilitativa del paziente sono già noti al riabilitatore competente che redige il progetto riabilitativo.

##### *Trattamento*

In assenza di complicanze post-operatorie e in accordo con il cardiocirurgo, viene svolto il programma riabilitativo con i seguenti obiettivi:

- mobilizzazione passiva/attiva precoce;
- rinforzo della sola componente diaframmatica posteriore ("risveglio" diaframmatico);
- *toilette* bronchiale sia autogena sia assistita;
- esercizi di rilassamento eseguiti al letto (praticati dal terapeuta della riabilitazione).

Alla dimissione il riabilitatore compila l'epicrisi sulla cartella riabilitativa.

Al rientro presso la Divisione di cardiologia dell'Arcispedale Sant'Anna, su segnalazione del cardiologo il paziente viene visitato dal cardiologo e dal riabilitatore del Servizio per acuti dell'UOMR. Successivamente viene programmato un trattamento in base al quadro clinico, valutando:

- cinetica e cinematica respiratoria;
- presenza di effrazioni o lussazioni costali;
- stabilità del giunto cartilagineo costo-sternale;
- sedi di algia spontanea o provocata;
- presenza di versamenti pleurici;
- presenza di aree atelectasiche del parenchima polmonare;
- funzionalità diaframmatica;
- ampliamento del diametro antero-posteriore a livello sternale all'inspirazione massima;
- validità ed espulsività del colpo tussigeno.

In base alle suddette valutazioni è stilato un programma con l'obiettivo di ottenere la migliore cinetica e cinematica respiratoria e la detersione della vie aeree. In fase pre-dimissiva, su valutazione del cardiologo si esamina la possibilità di eseguire una prova da sforzo.

Alla dimissione dalla Divisione cardiologica, sulla cartella riabilitativa sono registrate le seguenti informazioni:

- la tipologia del trattamento effettuato;
- gli obiettivi raggiunti;
- la necessità di proseguire il trattamento presso il Centro riabilitativo S. Giorgio.

In base al quadro clinico osservato alla dimissione cardiologica, il paziente che necessita di ulteriore trattamento viene direttamente contattato dall'ambulatorio di rieducazione funzionale respiratoria per un controllo a breve termine; viene stilato un opportuno progetto riabilitativo volto soprattutto a ripristinare una completa autonomia individuale, anche in considerazione del possibile rientro al lavoro, e di un'eventuale prosecuzione del programma presso l'ambulatorio di rieducazione funzionale respiratoria.

È prevista quindi la fase post-acuta che si articola in un programma di valutazione e trattamento presso il Centro studi biomedici applicati allo sport, cui seguirà il *follow up* a tre, sei e nove mesi.

### ***Procedure della fase post-acute***

Sono rivolte a pazienti cardio-operati e portatori di elevato rischio ischemico, *angina pectoris*, infarto miocardico, PTCA.

#### *Presentazione*

A 30-60 giorni circa dall'intervento l'utente viene segnalato e inviato direttamente al Centro studi biomedici applicati allo sport dell'Università di Ferrara per un programma che si articola in:

- valutazione funzionale cardiorespiratoria da sforzo;
- ciclo di riallenamento guidato allo sforzo;
- prescrizione di un programma domiciliare di riallenamento cardiocircolatorio.

#### *Obiettivi:*

- miglioramento della funzionalità cardiocircolatoria del paziente cardio-operato;
- determinazione della composizione corporea ottimale;
- valutazione dei limiti consentiti all'attività fisica;
- miglioramento della qualità di vita del paziente.

#### *Procedure:*

- valutazione funzionale cardiorespiratoria da sforzo;
- determinazione della composizione corporea;
- inizio del programma di riallenamento guidato;
- prescrizione del programma domiciliare;
- prescrizioni nutrizionali personalizzate;
- valutazioni di controllo a 3, 6, 9 mesi.

#### *Personale addetto:*

- cardiologo,
- medico dello sport,
- infermiere con competenze di diagnostica strumentale cardiologia,
- coadiutore amministrativo,

*Allegato 6.*

*Valutazioni:*

1. valutazione antropometrica e determinazione della percentuale di grasso corporeo;
2. visita cardiologica ed ECG a riposo;
3. prova incrementale al tappeto rotante con controllo elettrocardiografico in continuo;
4. determinazione del rapporto intensità di esercizio/frequenza cardiaca e valutazione cardiopolmonare;
5. *test* di marcia di Oja-Laukkanen modificato;
6. valutazione dell'assetto lipidico.

*Trattamento:*

1. riunione con il paziente e i suoi familiari per la definizione dello *standard* di vita attuabile;
2. indicazioni farmacologiche e dietetiche;
3. fase di allenamento guidata allo sforzo: 1 ora a giorni alterni per 3 volte nella prima settimana, in *day hospital*. Tali esercizi sono applicati alle necessità quotidiane del paziente in funzione della massima autonomia possibile nelle ADL primarie, secondarie e terziarie;
4. prescrizione di un programma domiciliare di attività fisica.

*Follow up*

*A tre mesi:*

- si ripetono le valutazioni 1, 2, 4, 5;
- si esegue il trattamento secondo i punti 2 e 4.

*A sei mesi:*

- valutazioni 1, 2, 3 (senza *test* cardio-polmonare), 4, 5.

*A nove mesi:*

- valutazioni e trattamento della fase post-acuta escluso il ciclo di riallenamento guidato allo sforzo.

*Allegato 6.*

*Sede:*

- palestre dell'UOMR dell'Ospedale San Giorgio,
- ambulatorio cardiologico,
- Centro studi biomedici applicati allo sport.

*Personale addetto:*

- cardiologo,
- medico dello sport,
- fisiatra,
- terapista della riabilitazione.

**Risorse**

*A. Fase pre-operatoria - ambienti:*

- ambulatorio riabilitativo dotato di pulso-ossimetro transcutaneo;
- palestra di riabilitazione dotata di appositi letti di trattamento basculanti.

*B. Fase post-acuta precoce - ambienti:*

- ambulatorio fisiatrico dotato di pulso-ossimetro transcutaneo;
- palestra per programma di rieducazione funzionale.

*C. Fase post-acuta - ambienti:*

- ambulatorio cardiologico con defibrillatore ed ecocardiografo;
- ambulatorio ergometrico (dotato di 2 cicloergometri, 4 tappeti rotanti, 2 ergospirometri, 20 cardio-frequenzimetri);
- 2 sistemi di ECG dinamico;
- 4 plicometri Holtain Tanner;
- 1 carrello per rianimazione cardiorespiratoria;
- palestra per allenamento e monitoraggio ECG;
- impianto per somministrazione di O<sub>2</sub> terapia;
- percorso esterno misurato;
- sala riunioni.

### ***Eventi sentinella***

1. Mancato trattamento per difetto di comunicazione fra le diverse aree funzionali.
2. *Drop out* di utenti in corso di trattamento superiore al 10% del totale.
3. Comparsa di dispnea da sforzo al termine di qualsiasi fase di trattamento.
4. Mancato rientro al posto di lavoro a fine trattamento, qualora esistano i presupposti clinici favorevoli in misura superiore al 5% degli aventi i requisiti.
5. Ripresa del fumo.
6. Aumento ponderale superiore al 10-15 % entro 3 mesi dal termine della fase post-acuta.
7. Comparsa di algie sternali entro 2 mesi dal termine del trattamento (fase acuta post-operatoria).
8. Decadimento dell'autonomia nelle ADL primarie e/o secondarie entro 6 mesi dal termine della fase post-acuta.

### ***Revisione delle procedure***

A sei mesi dall'inizio dell'attività.

### ***Valutazione di qualità***

A un anno dall'inizio dell'attività secondo i seguenti indicatori: punti 2 e 3 degli obiettivi generali della riabilitazione cardiocirurgica e secondo i punti 1, 2, 4, 5, 8 degli eventi sentinella.

Vengono inoltre periodicamente valutate:

- la qualità percepita per mezzo del questionario CSQ-8;
- la qualità organizzativa per mezzo del tempo di attesa per la presa in carico di pazienti cardio-operati;
- la qualità professionale per mezzo dell'indice di funzionalità cardiocircolatoria e altri parametri cardio-polmonari da sforzo;
- la qualità della vita per mezzo del questionario SF36.

## **6.4. Progetto per l'attività fisica nei luoghi di lavoro**

### **6.4.1. Proposta di progetto in aziende private**

#### *Le ricerche*

In letteratura si trovano i dati relativi a molte interessanti ricerche inerenti l'organizzazione di un sistema che favorisca e permetta lo svolgimento dell'attività fisica nel luogo di lavoro. La grande maggioranza di tali studi sono stati condotti negli Stati Uniti; di seguito si presenta una sintesi dei risultati ottenuti dalle ricerche più significative.

#### *Perché espletare l'attività fisica sul luogo di lavoro?*

- Migliora lo stato di salute dal punto psichico e fisico;
- il gruppo di persone è già formato;
- l'ambiente aziendale può stimolare i lavoratori promuovendo l'informazione;
- i colleghi di lavoro possono offrire supporto sociale;
- l'azienda può fornire il supporto organizzativo.

#### *Quali sono i vantaggi per l'azienda?*

- Migliora il grado di soddisfazione dei dipendenti;
- facilita la ricerca di personale e migliora in termini generali il livello di adesione e la durata del rapporto;
- innalza la competitività;
- diminuisce l'assenteismo;
- riduce le assenze per malattia dei dipendenti;
- rappresenta un investimento positivo per l'azienda;
- contribuisce a gestire meglio i costi sociali.

#### *Cosa dicono le ricerche*

I dipendenti in precarie condizioni di salute costano di più:

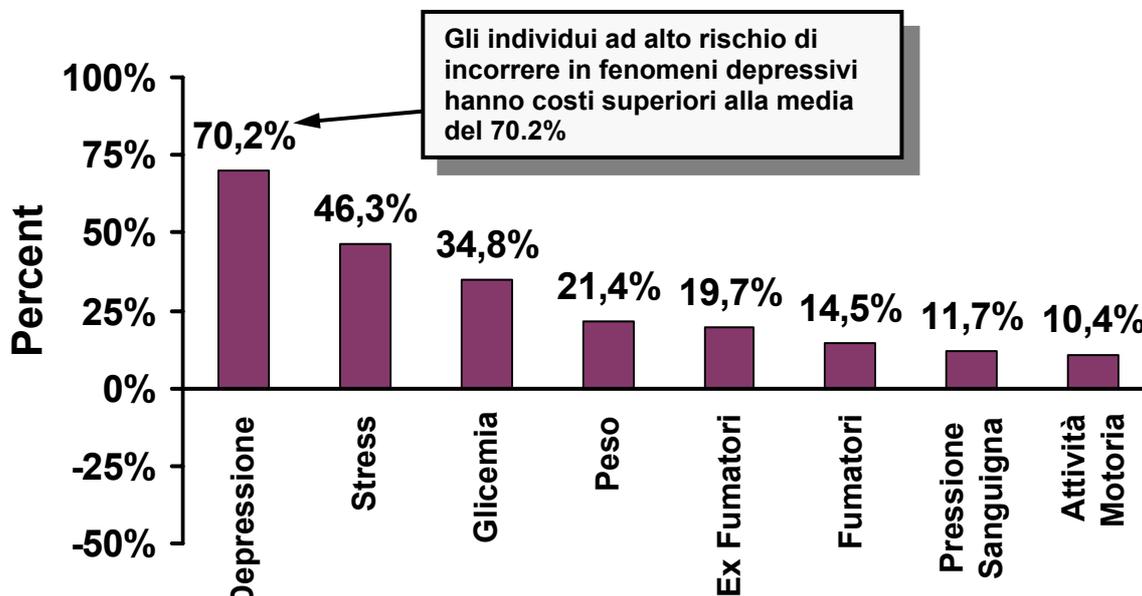
- maggiori costi;
- minore produttività.

#### *Impatto dei programmi di attività fisica all'interno delle aziende*

- Ricadute positive sullo stato di salute;
- riduzione del numero di prestazioni sanitarie necessarie;
- limitazione dell'assenteismo;
- prevenzione e/o attenuazione degli stati di disabilità.

Cosa dicono le ricerche: i dipendenti a rischio costano di più

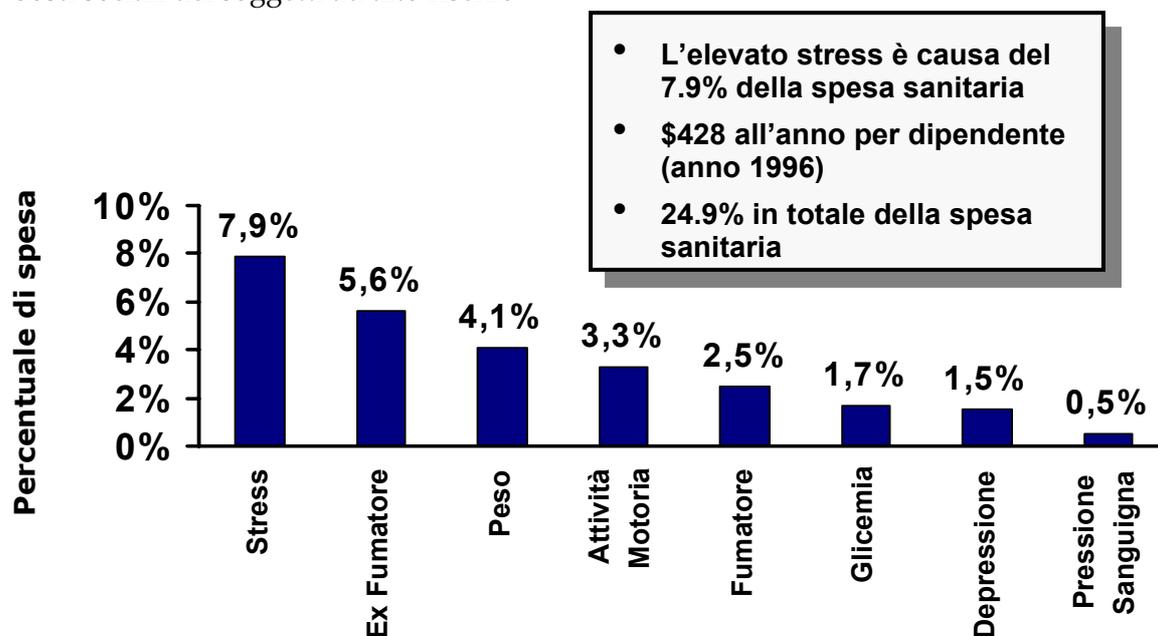
Impatto della salute individuale sui costi sociali: confronto tra dipendenti ad alto e a basso rischio



Fonte: Goetzel et al., 1999, p. 167.

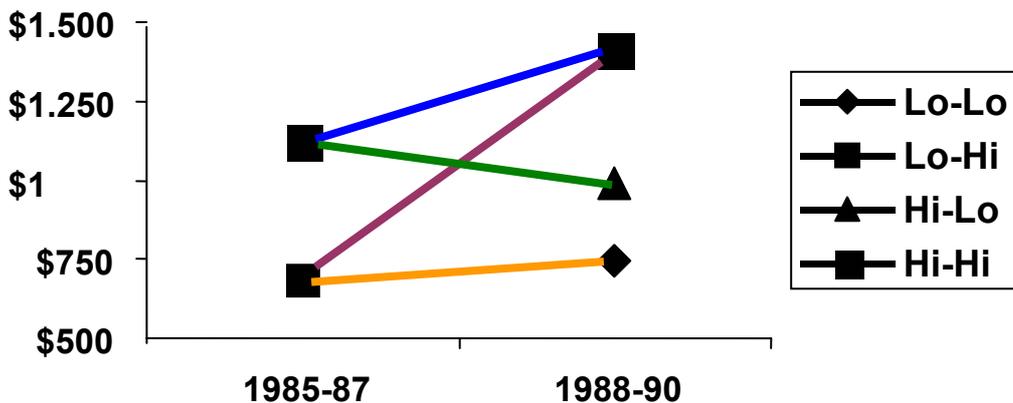
Cosa dicono le ricerche

Costi sociali dei soggetti ad alto rischio



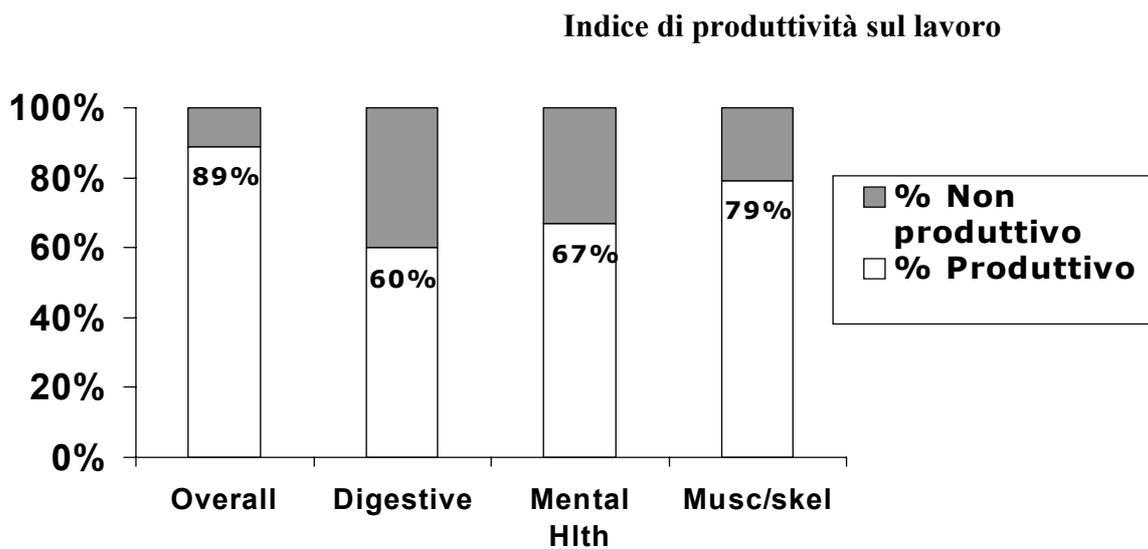
Fonte: Gold et al., 2000.

Cambiamento dei costi associati al livello di rischio



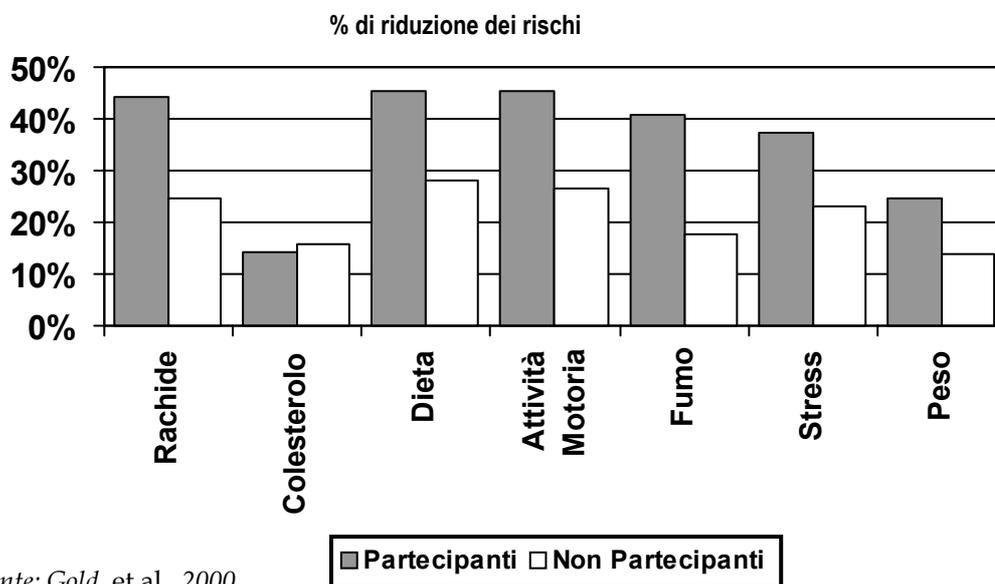
Fonte: Edington et al., 1997. Costi annuali medi aggiustati in dollari US.

Cosa dicono le ricerche: i dipendenti ad alto rischio sono meno produttivi



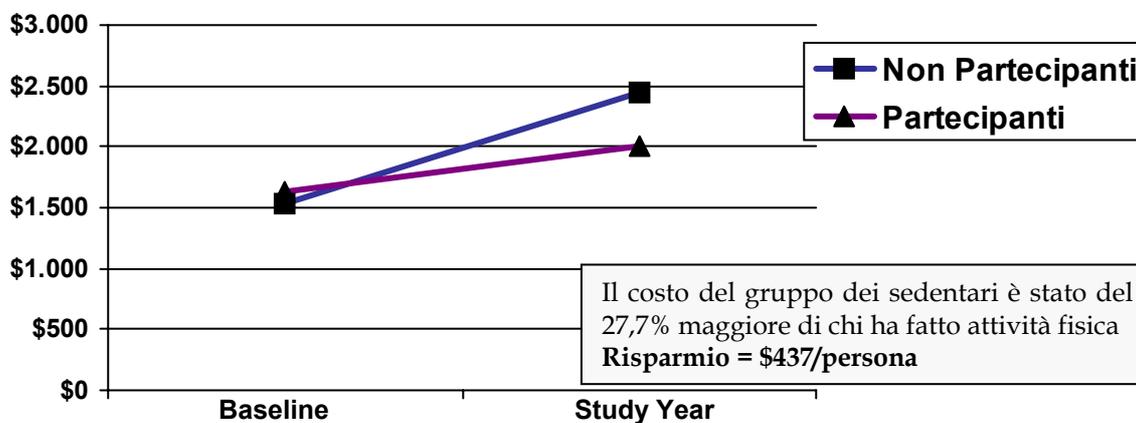
Fonte: Burton et al., 1999.

L'impatto sulla salute e il ritorno sull'investimento: i programmi specifici riducono i rischi



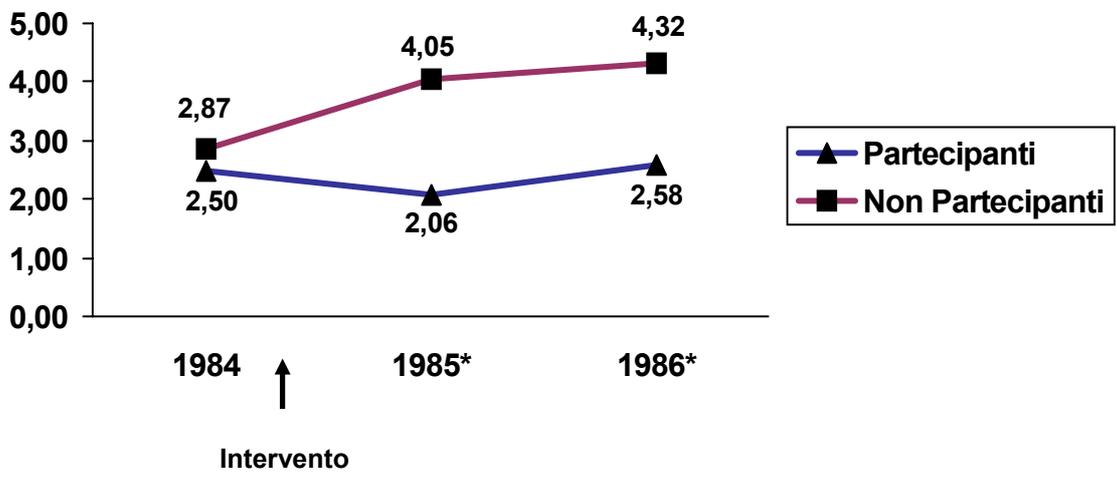
Fonte: Gold et al., 2000

Costo degli interventi medici



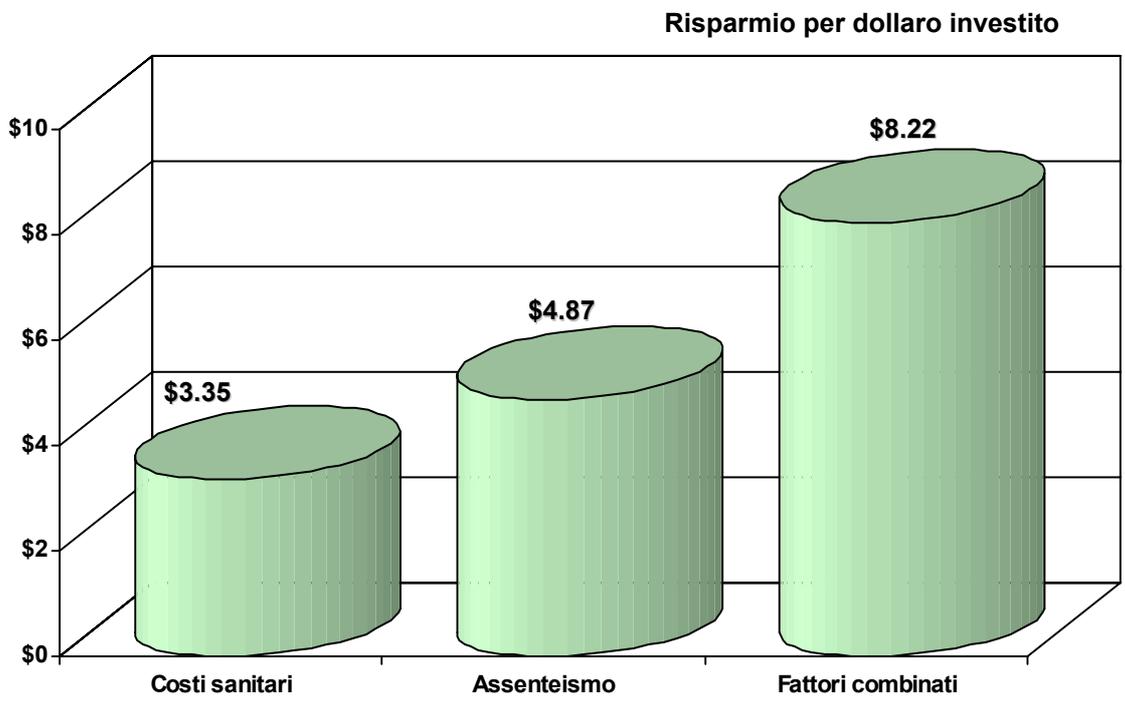
Fonte: Fries et al., 1994.

Ritorno sull'investimento - giornate medie di assenza dal lavoro



Fonte: Wood et al., 1989.

I programmi ben strutturati hanno un ritorno positivo sul ROI (ritorno sull'investimento)



*L'attività fisica nel luogo di lavoro è un investimento sulla salute perché:*

- diminuisce i costi sanitari;
- riduce l'assenteismo;
- migliora la produttività;
- diminuisce il turnover del personale;
- migliora il grado di soddisfazione del personale;
- migliora la qualità della vita del personale;
- facilita il reclutamento;
- migliora l'immagine dell'azienda.

*Le fasi del progetto*

Per l'attuazione del progetto di promozione dell'attività fisica sul luogo di lavoro sono previste tre fasi:

- analisi della situazione sul territorio;
- implementazione di un programma di attività fisica in tre aziende emiliano-romagnole;
- raccolta dei dati, analisi dei risultati e produzione di un documento riassuntivo.

#### 1. Analisi della situazione sul territorio

Dovrà interessare un numero considerevole di aziende, almeno 200, suddivise per provincia e per numero di dipendenti, secondo precisi criteri statistici. Saranno utilizzati due questionari:

- A. uno già esistente e validato per analizzare la qualità e quantità di attività fisica svolta dai dipendenti.

Un campione ridotto di soggetti potrà indossare per una intera giornata un accelerometro per misurare con maggiore precisione la quantità di attività fisica svolta.

Il questionario già esistente e validato per analizzare la qualità e quantità di attività fisica svolta dai dipendenti, sarà scelto dai coordinatori del progetto. Sarà quindi necessaria un'accurata ricerca bibliografica degli strumenti utilizzati in letteratura negli studi relativi all'attività fisica svolta in azienda dai lavoratori e nelle ricerche epidemiologiche sulla popolazione generale. A garanzia della validità del disegno di ricerca è opportuna la consulenza di una figura accademica esterna con esperienza di studi epidemiologici inerenti l'attività fisica all'interno del posto di lavoro.

Considerato l'elevato numero di rilevazioni da effettuare, i questionari potranno essere forniti via Internet alle aziende interessate ed eventualmente gestiti da un apposito database relazionale appoggiato alla rete.

- B. un altro questionario sarà invece creato appositamente per valutare il grado di disponibilità dei dirigenti (Ufficio personale e *management* in generale) alla implementazione di un servizio di attività fisica all'interno delle aziende.

Dopo un'attenta analisi bibliografica dei questionari presenti in letteratura, sarà scelto, o creato, uno strumento psico-metrico in grado di determinare il livello di disponibilità del management aziendale a implementare dei programmi di attività fisica all'interno dell'azienda.

Anche in questo caso valgono tutte le considerazioni espresse relativamente al questionario A: consulenza di una figura accademica esperta nel settore ed eventuale gestione dei questionari via Internet.

Una volta chiariti i ruoli delle figure coinvolte nel progetto e approvate le risorse finanziarie, la prima fase si dovrà concludere orientativamente in un arco temporale di dieci mesi, necessari per:

- scegliere gli strumenti psico-metrici più adeguati;
- eseguire le attività preliminari di verifica dei protocolli su dei *focus group* (soprattutto per gli accelerometri);
- raccogliere i dati;
- analizzare i risultati relativi alla situazione sul territorio.

## 2. Implementazione di un programma di attività fisica in tre aziende

Nel corso dell'esecuzione della prima fase si identificheranno le tre aziende che parteciperanno attivamente al progetto, coinvolgendo un gruppo di dipendenti in un programma di attività fisica.

Il tipo di attività fisica che si svolgerà dipenderà da una serie di variabili che non è possibile definire in questa fase, correlate anche all'entità del finanziamento a supporto del progetto.

Qualsiasi tipo di programma venga implementato, dovrà comunque avere le seguenti caratteristiche:

- numerosità: in ognuna delle tre aziende dovranno essere reclutati 40 soggetti, 20 costituiranno il gruppo di lavoro e 20 il gruppo di controllo; questi ultimi non seguiranno il programma di attività fisica ma saranno sottoposti agli stessi *test* del gruppo di lavoro;

- batteria di *test*: entrambi i gruppi, di lavoro e di controllo, di tutte e tre le aziende eseguiranno una batteria di *test* sia prima di iniziare il programma di attività fisica sia alla fine dello stesso:
  - valutazione di parametri medici e fisiologici (pressione arteriosa, indice di massa corporea, ECG da sforzo, valutazione dell'efficienza cardiovascolare, valutazione di forza delle principali catene cinetiche);
  - valutazione del benessere psichico (questionari sull'autostima, sullo stato del cambiamento, sull'ansia di tratto);
- momenti educazionali: i 20 soggetti costituenti il gruppo di lavoro saranno invitati a seguire momenti di approfondimento sull'alimentazione, sull'ergonomia sul posto di lavoro, sui benefici dell'attività fisica;
- intervento specifico: l'intervento dovrà prevedere due sedute settimanali di attività fisica da svolgersi all'interno dell'azienda, o comunque in un'area allestita dalla stessa.

Il programma di lavoro dovrà avere la durata di 16 settimane.

Il protocollo di intervento che i tre gruppi di lavoro dovranno svolgere sarà definito con maggiore precisione una volta identificate le tre aziende che parteciperanno al progetto e le risorse finanziarie a disposizione. Il piano di lavoro potrà infatti prevedere l'utilizzo di attrezzature specifiche (attrezzi cardiovascolari e per la forza) o la semplice esecuzione di esercizi a corpo libero (gestione del mal di schiena, rilassamento, ginnastica generale) a seconda delle risorse finanziarie a disposizione.

N.B. La durata totale della seconda fase non dovrà superare gli 8 mesi.

### 3. Raccolta dati, analisi dei risultati e produzione di un documento riassuntivo

In un anno di lavoro si dovranno analizzare i dati con la consulenza di un esperto in statistica, e si dovrà produrre un dettagliato rapporto del lavoro svolto e dei risultati.

#### **6.4.2. Progetto di attività fisica nelle pubbliche amministrazioni**

##### *Finalità*

Si può proporre un progetto di attività fisica sul posto di lavoro che trova una spiegazione nella tradizione dell'educazione fisica, nelle pratiche di ginnastica compensativa (atteggiamenti viziati che vengono assunti durante il lavoro per posture poco corrette) o di recupero (con una valenza di recupero della fatica fisica).

Può essere un'opportunità per i lavoratori dell'ente pubblico ritrovare uno spazio fisico o temporale al quale accedere, con personale qualificato, per praticare un'attività fisica come prevenzione. La proposta potrebbe inoltre diventare un valido strumento per effettuare allo stesso tempo un'educazione e una comunicazione pubblica capaci di fare adottare uno stile di vita più sano. Si potrebbe poi coordinare questa proposta con una raccolta di dati medici, funzionali dei lavoratori.

In particolare occorre definire che questi lavoratori sono principalmente impiegati e addetti ai servizi. Il tipo di lavoro che eseguono è generalmente sedentario (come del resto la maggior parte dei lavori odierni).

### *Obiettivi*

Principalmente:

- compensare le posture scorrette;
- recuperare fatica fisica e mentale.

Soprattutto per la diffusione e il prolungato uso del computer, per molte persone sarà importante proporre attività mirate a:

- riattivare la muscolatura dell'occhio;
- mobilitare le articolazioni, in particolare la scapolo-omeroale;
- riattivare la tonicità muscolare, anche con l'utilizzo di attività di rilassamento segmentario;
- riattivare la respirazione e migliorare la funzionalità dei sistemi cardiocircolatorio e respiratorio.

È da sottolineare che queste pratiche hanno anche funzione educativa.

### *Modalità di attuazione*

Si potrebbero prospettare alcune possibilità: inserire all'interno delle attività del circolo aziendale un laureato in scienze motorie con il compito di organizzare le attività fisiche anche in questo senso e non solo in quello strettamente di *sport* amatoriale; oppure un operatore assunto dalla Regione organizza l'attività in uno spazio adeguato organizzato e aperto tutto il giorno per chi vuole accedere prima, in pausa pranzo, o dopo l'orario di lavoro; oppure un operatore interviene in spazi più piccoli, nei singoli uffici per fare interventi mirati (per es. ginnastica dell'occhio come pausa da computer)

### *Le risorse*

Potrebbe essere un'attività il cui costo, come per i buoni pasto, è in parte sostenuto dall'azienda e in parte dal lavoratore.



## BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Santé et pratique du sport pendant l'adolescence: quelques faits*, Macolin, 1999.

Aldana S.G., "Financial impact of worksite health promotion and methodological quality of the evidence", *Art of Health Promotion*, 2 (1): 1-8, 1998.

American College of Sports Medicine (ACSM), "The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 10: vii-x, 1978.

American College of Sports Medicine (ACSM), "Position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30: 975-991, 1998.

American College of Sports Medicine, *Guidelines for exercise testing and prescription*, Fourth Edition, 2001.

Blair S.N., Kohl H.W. 3rd, Paffenbarger R.S. Jr, Clark D.G., Cooper K.H., Gibbons L.W., "Physical Fitness and All-Cause Mortality", *JAMA*, 262: 2395-4011, 1989.

Blair S.N., Kohl H.W., Barlow C.E. *et al.*, "Changes in Physical Fitness and All-Cause Mortality", *JAMA*, 273: 1093-1098, 1995.

Bower K.J., *Anabolic Steroids*, Psychiatric Clinics of North America, 1993.

Burton W.N., Conti D.J., Chen C.Y., Schultz A.B., Edgington D.W., "The role of health risk factors and disease on worker productivity", *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 41 (10): 863-877, 1999.

Cornoni-Huntley *et al.*, *Population for Epidemiologic Studies of the Elderly*, NIH, publication n. 862443, 1986.

Crow L.D., Crow A. (eds), *Readings in Human Learning*, Mackay, New York, 1963.

Dunn A.L., Trivedi M.T., O'Neal H.A., "Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S587-597, American College of Sports Medicine, March 2001.

Edgington D.W., Yen L.T., Witting P., "The financial impact of changes in personal health practices", *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 39 (11): 1037-1047, 1997.

Edwards P., *Active Ontario Evidence-Based Strategies for Increasing Participation in Physical Activity in Community Recreation, Fitness and Sport*, 2000.

- Fagard R.H., "Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S484-492; discussion S493-494, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Ferretti S., Finarelli A.C., Repetto F., *I tumori in Emilia-Romagna - 2*, Collana Contributi, n. 43, Regione Emilia-Romagna, Azienda ospedaliera universitaria di Ferrara, 2002.
- Fries J.F., Harrington H., Edwards R., Kent L.A., Richardson N., "Randomized Controlled Trial of Cost Reductions from a Health Education Program: The California Public Employees' Retirement System (PERS) Study", *American Journal of Health Promotion*, 8 (3): 216-223, 1994.
- Fröhner G., "La capacità di carico dei giovani atleti di alto livello", *SdS - Rivista di cultura sportiva*, SDS - Scuola dello Sport, CONI, 20 (51): 56-63, gennaio - marzo 2001.
- Goetzel R.Z., Juday T.R., Ozminkowski R.J., "A systematic review of return-on-investment studies of corporate health and productivity management initiatives", *AWHP's Worksite Health*, pp. 12-21, Summer 1999.
- Gold D.B., Anderson D.A., Serxner S., "Impact of a telephone-based intervention on the reduction of health risks", *American Journal of Health Promotion*, Nov/Dec: 97-106, 2000.
- Hagberg J.M., Graves J.E., Limacher M., "Cardiovascular Responses of 70-79 year Old Men and Women to exercise training", *Journal of Applied Physiology*, 66: 2589, 1989.
- Haupt H.A., "Anabolic steroids and growth hormone", *American Journal of Sports Medicine*, 21, 1993.
- HEPA, The European Network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity, *Guidelines for Health-Enhancing Physical Activity Promotion Programmes*, 2000.
- ISTAT, *Aspetti della vita quotidiana*, Indagine Multiscopo, 1999.
- ISTAT, *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari*, Indagine Multiscopo 1999-2000, 2000a.
- ISTAT, *I cittadini e il tempo libero*, Indagine Multiscopo, 2000b.
- ISTAT, CONI, Istituto per il Credito Sportivo, *Censimento degli impianti sportivi 1989*, Volume 1, 1991.
- Jackson A.S., Beard E.F., Wier L.T., Ross R.M., Stuteville J.E., Blair S.N., "Changes in Aerobic Power of Men. Ages 25-70", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27: 113-120, 1995.
- Kahn E.B., Ramsey L.T., Brownson R.C., Heath G.W., Howze E.H., Powell K.E., Stone E.J., Rajab M.W., Corso P. and the Task Force on Community Preventive Services, "The effectiveness of interventions to increase physical activity, A Systematic Review", *Am J Prev Med*, 22 (4S): 73-107, 2002.

- Kaman R.L., *Worksite Health Promotion Economics*, Ed. Human Kinetics, 1995.
- Kashkin K.B., "Anabolic Steroids". In Lowinson J.H., Ruiz P., Millman R.B., Langrod J.G. (a cura di), *Substance Abuse: A Comprehensive textbook*, 2<sup>nd</sup> ed., 1992).
- Kelley D.E., Goodpaster B.H., "Effects of exercise on glucose homeostasis in Type 2 diabetes mellitus", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S495-501, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Kesaniemi Y.A., Danforth E. Jr, Jensen M.D., Kopelman P.G., Lefèbvre P., Reeder B.A., "Dose-Response Issues Concerning Physical Activity and Health: An Evidence-Based Symposium", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6): S351-358, American College of Sports Medicine, Lippincot Williams and Wilkins, June 2001.
- Kohl H.W. III, "Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S472-483, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Leon A.S., Sanchez O.A., "Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary intervention", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S502-515, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Lucas S.E., "Current perspectives on anabolic-androgenic steroid abuse", *Trends in Pharmacological Sciences*, 14: 61-68, 1993.
- Myers J., Prakash M., Froelicher V., Do D., Partington S., Atwood J.E., "Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing", *The New England Journal of Medicine*, 346 (11): 793-801, 2002.
- Opatz J.P., *Economic Impact of Worksite Health Promotion*, Ed. Human Kinetics, 1994.
- Pelletier K.R., "A review and analysis of the clinical and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1995-1998 update (IV)", *American Journal of Health Promotion*, 13: 333-345, 1999.
- Ross R., Janssen I., "Physical activity, total and regional obesity: dose-response considerations", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S521-527, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Schriger D.L., "Analyzing the relationship of exercise and health: methods, assumptions, and limitations", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S359-363, American College of Sports Medicine, March 2001.
- Simposio canadese *Dose-Response Issues Concerning Physical Activity and Health: an Evidence-Based Symposium*, Ontario, 11-15 ottobre 2000.
- Spiriduso W.W., Cronin D.L., "Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S598-608, American College of Sports Medicine, March 2001.

Task force on Community Preventive Services, "Recommendations to increase physical activity in communities", *Am J Prev Med*, 22 (4 Suppl.): 67-72, 2002.

Thune I., Furberg A-S., "Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33: S530-550, American College of Sports Medicine, March 2001.

US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control, *Promoting Physical activity; A Guide for Community Action*, Human Kinetics, 1999.

US Surgeon General, *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, S/N 017-023-00196-5, Atlanta, GA, 1996.

Vuori I.M., "Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S551-586, American College of Sports Medicine, March 2001.

WHO, *Diet, physical activity and health*, 27 March 2002 - 55° World Health Assembly of World Health Organization (A55/16), 2002.

Williams P.T., "Health effects resulting from exercise versus those from body fat loss", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl): S611-621, American College of Sports Medicine, March 2001.

Wood E.A., Olmstead G.W., Craig J.L., "An evaluation of lifestyle risk factors and absenteeism after two years in a worksite health promotion programs", *American Journal of Health Promotion*, 4 (2): 128-113, 1989.

<http://www.activeontario.org>

Community Sport and Recreation Active Ontario - Fitness, Recreation, gennaio 2000.

<http://www.hepa.ch>

documenti sulla promozione della salute dalla collaborazione fra più organizzazioni svizzere.

## COLLANA "DOSSIER" a cura della Regione Emilia-Romagna

1. *Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi*, Bologna, 1990.
2. *Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS)*, Bologna, 1990.
3. *Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica*, Bologna, 1990.
4. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990*, Bologna, 1990.
5. *Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL*, Bologna, 1990.
6. *Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro*, Bologna, 1991.
7. *Radioattività naturale nelle abitazioni*, Bologna, 1991.
8. *Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990"*, Bologna, 1991.
9. *Guida alle banche dati per la prevenzione*, Bologna, 1992.
10. *Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna*, Bologna, 1992.
11. *I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990)*, Bologna, 1992.
12. *Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo*, Bologna, 1992.
13. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia Romagna. 2a ed.*, Bologna, 1992.
14. *Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative*, Bologna, 1993.
15. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991*, Bologna, 1993.
16. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991*, Bologna, 1993.
17. *Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari*, Bologna, 1993.

---

(\*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna.

Sono anche scaricabili dal sito Internet

<http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/colldoss/index.htm>

18. *Venti anni di cultura per la prevenzione*, Bologna, 1994.
19. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna* 1992, Bologna, 1994.
20. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna*. 1992, Bologna, 1994.
21. *Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991*. 2 volumi, Bologna, 1994.
22. *Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992*, Ravenna, 1994.
23. *5a Conferenza europea sui rischi professionali*. Riccione, 7-9 ottobre 1994, Bologna, 1994.
24. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna* 1993, Bologna, 1995.
25. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna*. 1993, Bologna, 1995. (\*)
26. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994*, Bologna, 1996.
27. *Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali*. Riccione, 7-9 ottobre 1994, Bologna, 1996. (\*)
28. *Gli scavi in sottoterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza*, Ravenna, 1996. (\*)
29. *La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP*, Ravenna, 1997.
30. *Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari*, Ravenna, 1997.
31. *Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina*; Ravenna, 1997. (\*)
32. *Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella*, Ravenna, 1997.
33. *Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida*, Ravenna, 1997. (\*)
34. *EPI INFO versione 6*. Ravenna, 1997.
35. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
36. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
37. *Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP*, Ravenna, 1998. (\*)
38. *La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS*, Ravenna, 1998. (\*)
39. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997*, Ravenna, 1998.

40. *Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997, Ravenna, 1999. (\*)*
41. *Manuale di gestione e codifica delle cause di morte, Ravenna, 2000.*
42. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999, Ravenna, 2000. (\*)*
43. *Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione, Ravenna, 2000. (\*)*
44. *L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna, Ravenna, 2000. (\*)*
45. *SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente, Ravenna, 2000. (\*)*
46. *Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2000.*
47. *Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001.*
48. *Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*
49. *Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2000.*
50. *Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna, Ravenna, 2000. (\*)*
51. *Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001.*
52. *Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001.*
53. *Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*
54. *La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*
55. *Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*
56. *La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001.*
57. *Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*
58. *Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001.*
59. *Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute, Ravenna, 2001. (\*)*

60. *AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche*, Bologna, 2002.
61. *Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (\*)
62. *Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (\*)
63. *Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (\*)
64. *Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta*, Bologna, 2002. (\*)
65. *Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti*, Bologna, 2002. (\*)
66. *Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico*, Bologna, 2002.
67. *Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001*, Bologna, 2002.
68. *Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione*. Bologna, 2002. (\*)
69. *Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000*. Bologna, 2002. (\*)
70. *I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note per la programmazione sociale regionale*. Bologna, 2002. (\*)
71. *Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna*. Bologna, 2002. (\*)
72. *Linee guida per la chemioprolifassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna*. Bologna, 2002. (\*)
73. *Liste di attesa per la chirurgia della cataratta: elaborazione di uno score clinico di priorità*. Bologna, 2002. (\*)
74. *Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta*. Bologna, 2002. (\*)
75. *FMEA – FMECA. Analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 1*. Bologna, 2002. (\*)
76. *Infezioni e lesioni da decubito nelle strutture di assistenza per anziani. Studio di prevalenza in tre Aziende USL dell'Emilia-Romagna*. Bologna, 2003. (\*)
77. *Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna*. Bologna, 2003. (\*)
78. *Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna*, Bologna, 2003. (\*)
79. *Valutazione dell'appropriatezza delle indicazioni cliniche di utilizzo di MOC ed eco-color-Doppler e impatto sui tempi di attesa*, Bologna, 2003. (\*)
80. *Promozione dell'attività fisica e sportiva*, Bologna, 2003. (\*)