

# **Interventi di contrasto ai principali fattori di rischio in adolescenza: il programma “Paesaggi di Prevenzione” e la sua valutazione tramite uno studio controllato e randomizzato**

Paola Angelini<sup>1</sup>, Fabrizio Faggiano<sup>2</sup>, Sandra Bosi<sup>3</sup>, Giuseppe Gorini<sup>4</sup>, Patrizia Beltrami<sup>1</sup>, Marco Tamelli<sup>3</sup>, Claudia Monti<sup>3</sup>, Elias Allara<sup>2</sup>, Giulia Carreras<sup>4</sup>, Andrea Martini<sup>4</sup>, Simone Storani<sup>3</sup>, Marina Fridel<sup>5</sup>, Alba Carola Finarelli<sup>1</sup> e il Gruppo regionale “Paesaggi di prevenzione”<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Servizio sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna

<sup>2</sup> Dipartimento di medicina traslazionale, Università Avogadro

<sup>3</sup> Lega contro i Tumori di Reggio Emilia, onlus, Luoghi di Prevenzione

<sup>4</sup> SC Epidemiologia ambientale occupazionale, Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO)

<sup>5</sup> Servizio Veterinario e Igiene degli alimenti, Regione Emilia-Romagna

<sup>6</sup> Gruppo regionale “Paesaggi di prevenzione”: Mori Lorena – AUSL Piacenza; Vattini Sandra – AUSL Parma; Fabbri Alessandra – AUSL Reggio Emilia; Daghigh Monica – AUSL Modena; Beltrami Patrizia – AUSL Bologna Stefanelli Ivana – AUSL Imola; Andreotti Lucio e Carfora Roberta – AUSL Ferrara; Silvi Giuliano – AUSL Ravenna; Righi Francesca – AUSL Cesena; Casadei Marina – AUSL Rimini

Per la corrispondenza:

[segreteria@luoghidiprevenzione.it](mailto:segreteria@luoghidiprevenzione.it)

[pangelini@regione.emilai-romagna.it](mailto:pangelini@regione.emilai-romagna.it)

## Sommario

Introduzione .....	4
Il programma Paesaggi di Prevenzione (PdP) .....	6
Premessa .....	6
La componente ambientale di PdP: Scuole che promuovono Salute .....	8
La componente curricolare di PdP .....	9
La formazione dei docenti e degli operatori sanitari .....	10
Il percorso di attuazione del programma in relazione al trial di valutazione di efficacia..	11
Metodi .....	13
Disegno dello studio .....	13
Stima di potenza e campionamento .....	13
Randomizzazione.....	14
Allocation concealment .....	14
Variazioni dal protocollo .....	14
Rinunce .....	15
Somministrazione dei questionari .....	15
Variabili di processo .....	15
Variabili di esito .....	16
Fumo .....	16
Alcol.....	16
Alimentazione .....	16
Attività fisica e sedentarietà .....	17
Confronto con la letteratura.....	17
Risultati .....	18
Rispondenza .....	18

Fumo.....	19
Scuole di I grado.....	19
Scuole di II grado.....	19
Alcol .....	20
Scuole di I grado.....	20
Scuole di II grado.....	20
Alimentazione.....	21
Scuole di I grado.....	21
Scuole di II grado.....	22
Attività fisica e sedentarietà.....	22
Scuole di I grado.....	23
Scuole di II grado.....	23
Altri risultati.....	24
Bilanciamento dei gruppi di studio.....	24
Scuole di I grado.....	24
Scuole di II grado.....	25
Confronto con la letteratura.....	26
Discussione .....	27
Bibliografia .....	28
Figure e tabelle .....	31
Appendici.....	37
Appendice 1. Rispondenza all'inchiesta baseline nelle scuole secondarie di I grado ....	37
Appendice 2. Rispondenza all'inchiesta baseline nelle scuole secondarie di II grado ...	39
Appendice 3. Bilanciamento degli studenti per AUSL di appartenenza.....	40

## Introduzione

Le malattie non trasmissibili sono responsabili in Europa del 77% della perdita di anni di vita in buona salute; il 60% di questa perdita è attribuibile a 7 fattori di rischio: fumo di tabacco, obesità e sovrappeso, abuso di alcol, scarso consumo di frutta e verdura, sedentarietà, eccesso di grassi nel sangue e ipertensione arteriosa (WHO Europe 2005). Per queste ragioni l'ufficio europeo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ha lanciato il programma *Gaining Health*, che mira a ridurre l'esposizione ai principali fattori di rischio attraverso interventi preventivi basati sull'evidenza (WHO Europe 2006). Il Ministero della Salute ha dato attuazione a tale programma con "Guadagnare Salute - Rendere facili le scelte salutari", un insieme di interventi che comprende azioni per ridurre l'iniziazione al fumo, aumentare il consumo di frutta e verdura, ridurre l'abuso di alcol, ridurre il consumo di bevande e alimenti ipercalorici, potenziare la pratica dell'attività fisica e favorire la diffusione di modalità di comunicazione efficace delle strategie adottate (DPCM 4 Maggio 2007 n.d.).

La scuola è uno dei luoghi più adatti per la prevenzione dei fattori di rischio sopracitati in quanto accoglie e segue i ragazzi nel periodo in cui si instaurano e si consolidano molti comportamenti non salutari, svolge un ruolo educativo riconosciuto da giovani, famiglie e Istituzioni e può contare sugli insegnanti nel ruolo di facilitatori di messaggi educativi (Centers for Disease Control and Prevention 1994).

Negli ultimi anni sono stati elaborati e sottoposti a valutazione numerosi programmi scolastici di prevenzione dei fattori di rischio in questione e a oggi sono disponibili sufficienti evidenze su interventi per prevenire l'abuso di alcol (Foxcroft & Tsertsvadze 2011), aumentare il consumo di frutta e verdura (Kremers et al. 2007) e promuovere l'attività fisica (Kremers et al. 2007; van Sluijs et al. 2007), mentre vi sono ancora limitate evidenze di efficacia per interventi tesi a disincentivare l'iniziazione tabagica negli adolescenti (Thomas & Perera 2006 **alla luce dei risultati ottenuti non sarebbe opportuno inserire Scuole Libere dal Fumo?...**).

Sono ancora pochi gli interventi multicomponenti, mirati a contrastare i principali comportamenti a rischio dei giovani, nell'ambito di una cornice metodologica e di una pratica comune.

La Regione Emilia-Romagna sostiene da tempo la diffusione di interventi pluridisciplinari e intersettoriali per la promozione della salute da parte della rete dei servizi educativi, sociali e sanitari. Questo ha probabilmente contribuito a determinare in Regione, ad esempio, una delle maggiori coperture di programmi scolastici di prevenzione tabagica, raggiungendo ogni anno circa il 13% degli studenti del secondo anno delle scuole secondarie di primo grado (12-13enni) e l'11% degli studenti del primo anno delle scuole secondarie di secondo grado (14-15enni) (Gorini comunicazione personale).

In questo contesto, la Direzione Generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale, ha promosso il Programma

“Paesaggi di Prevenzione” (PdP), un intervento scolastico multicomponente per promuovere stili di vita sani in applicazione del Programma Nazionale Guadagnare salute nelle scuole secondarie di primo e secondo grado, in un ambiente che adotti regolamenti e raccomandazioni educative per il contrasto di comportamenti non salutari a scuola.

Il programma PdP prevede, pertanto, la collaborazione interistituzionale e intersettoriale fra Sanità, Scuola, Enti locali e famiglie nella realizzazione di un sistema formativo territoriale integrato, favorevole alla promozione della salute e del benessere (WHO 1998).

Per valutarne l'efficacia è stato avviato un trial randomizzato e controllato.

Obiettivo del presente contributo è descrivere il programma PdP, le sue basi teoriche e il trial di valutazione.

# Il programma Paesaggi di Prevenzione (PdP)

## *Premessa*

Paesaggi di Prevenzione è un programma che promuove stili di vita salutari negli adolescenti attraverso l'azione curriculare dei docenti finalizzata alla attivazione delle competenze trasversali nei percorsi decisionali dei giovani. Questo può portare ad un miglioramento degli esiti di salute (Frosch & Kaplan 1999) che il programma PdP persegue anche con il metodo dell'apprendimento cooperativo (Celata 2012), in coerenza con le linee di indirizzo divulgate dal Centro regionale di documentazione per la promozione della salute della Regione Piemonte (DORS 2011) e con la griglia di intervento sulla prevenzione del rischio di dipendenze proposte da Guarino. (Guarino 2008).

Il programma, in parte riconducibile al modello della Life Skills Education, (“gamma di abilità cognitive, emotive e relazionali di base, che consentono alle persone di operare con competenza sia sul piano individuale che sociale”, Bertini et al. 2006 ) ha i seguenti obiettivi specifici: scoraggiare l'abitudine al fumo, ritardandone e riducendone l'iniziazione; ridurre l'uso improprio di alcol; promuovere comportamenti alimentari salutari attraverso la diffusione del consumo di frutta e verdura e la riduzione del consumo di alimenti e bevande ipercalorici e contrastare la sedentarietà attraverso la promozione dell'attività motoria regolare.

Il programma PdP promuove l'acquisizione di competenze di salute attraverso contenuti disciplinari sviluppati dai docenti a partire da percorsi didattici esemplificativi, prove di valutazione e laboratori interattivi di approfondimento.

Le competenze trasversali cui si fa riferimento sono:

- **capacità di prendere decisioni (decision making):** abilità di confronto fra le opzioni alternative nei percorsi di scelta e valutazione delle conseguenze relative ad ogni scelta.
- **capacità di risolvere i problemi (problem solving): uso di pensiero produttivo e pensiero divergente** per affrontare in modo positivo le questioni da sciogliere.
- **comunicazione efficace e capacità di relazioni interpersonali:** acquisizione e potenziamento di competenze nell'ascolto, comprensione e espressione di opinioni e desideri, bisogni e paure, di richiesta o prestazione di aiuto in caso di necessità,

di competenze su modalità di collaborazione e cooperazione individuale e di gruppo;

- **gestione delle emozioni e dello stress:** riconoscimento delle fonti di stress (positivo e negativo) nella vita quotidiana;
- **produzione e utilizzo di pensiero divergente:** potenziamento della creatività e del pensiero critico.

Relativamente all'acquisizione delle competenze trasversali, PdP prevede un training così strutturato (Bosi 2012):

- contributi delle tematiche sugli stili di vita nell'area linguistica per favorire il conseguimento di strumenti e competenze di **comunicazione efficace**,
- contributi delle tematiche sugli stili di vita nell'area scientifica per favorire il conseguimento di strumenti e competenze di **capacità decisionale, problem solving e pensiero divergente**,
- contributi delle tematiche sugli stili di vita nell'area espressiva per favorire il conseguimento di strumenti e competenze di **gestione di stress e emozioni attraverso empatia e consapevolezza di sé**.

Il training di apprendimento integra la rielaborazione cognitiva e i vissuti emozionali "come processi transazionali che stabiliscono, mantengono o modificano le relazioni interpersonali con l'ambiente, rilevanti per scopi, interessi, bisogni e desideri (inconsapevoli o consapevoli) dell'individuo" (Zammuner 2000b). Il training utilizza le metodologie interattive di: brainstorming, laboratorio scientifico esperienziale, gioco di ruolo, fantasia guidata e laboratori espressivi (scrittura creativa, laboratorio artistico e/o musicale).

Le metodologie interattive veicolano l'acquisizione della "competenza emotiva", funzione adattiva delle emozioni (Zammuner 2000a), considerata come fondamento dell'autoefficacia (Bandura 2001).

Mentre il brainstorming è utilizzato come stimolo del pensiero divergente, il laboratorio scientifico esperienziale è funzionale alla trasformazione delle informazioni in conoscenza, al potenziamento del pensiero produttivo e alla capacità critica. Il gioco di ruolo (secondo i riferimenti teorici di Boal "teatro forum" (Boal 2009; Boal 2011) e Moreno, playback theatre) (Moreno 2007), invece, serve per l'esplorazione dei punti di vista divergenti nella mediazione e scioglimento dei conflitti (contributo al problem solving). infine, fantasia guidata, visualizzazione, scrittura creativa e le altre tecniche utilizzate nei laboratori

espressivi, secondo l'impostazione di Gaston Bachelard (Bachelard 2008), contribuiscono alla capacità di ascolto, rielaborazione e trasformazione dei vissuti personali.

Oltre alla componente curricolare, in PdP è altrettanto importante la componente ambientale ("Scuole che promuovono Salute"), mirata alla modifica del contesto scolastico attraverso scelte favorevoli al benessere psicofisico di tutti coloro che "abitano" la scuola (studenti, docenti e personale non docente). I due aspetti hanno un effetto sinergico: il contesto ambientale rende facili scelte salutari e la componente curricolare sviluppa l'empowerment dei soggetti coinvolti.

I destinatari del programma PdP sono studenti della scuola secondaria di primo grado e, prevalentemente, del primo biennio della scuola secondaria di secondo grado; nel trial di valutazione di efficacia sono state coinvolte le classi seconde delle secondarie di primo grado e le prime del secondo grado.

### ***La componente ambientale di PdP: Scuole che promuovono Salute***

Secondo la teoria dell'apprendimento sociale (Bandura 2000) la pressione sociale può determinare, a seguito di osservazione e imitazione del comportamento di amici, familiari e altre persone significative del proprio ambiente, l'acquisizione e il consolidamento di comportamenti a rischio o protettivi per la salute. Ad esempio, gli adolescenti che hanno amici e almeno un genitore che fuma, tendono a sovrastimare la prevalenza di fumatori tra i coetanei e ciò facilita la propensione a sperimentare la sigaretta (Otten et al. 2009), in considerazione della sua accettabilità sociale. Oltre alla famiglia (O'Byrne et al. 2002) anche la scuola condiziona l'atteggiamento dei giovani verso il fumo: secondo una ricerca danese (Poulsen et al. 2002) l'esposizione degli adolescenti al fumo di sigarette degli insegnanti aumenta significativamente il rischio di iniziare a fumare. L'ambiente scolastico in sé è quindi un potente fattore in grado di influenzare i comportamenti a rischio. È riconosciuto inoltre che l'implementazione di un regolamento scolastico sul fumo o sull'alcol può contribuire a correggere la distorsione, correlata alla percezione dell'accettabilità sociale di questi comportamenti, che genera una tendenza alla sovrastima del numero di coetanei o adulti che fumano o che abusano di alcol (Botvin & K. W. Griffin 2004). Quindi modificare il contesto socio-ambientale in una scuola libera da fumo e alcol e capace di promuovere esercizio fisico e una dieta equilibrata può

incentivare, come comportamenti considerati nella norma, quelli che favoriscono uno stile di vita sano.

La componente ambientale di PdP prevede l'adozione di atti e documenti che rendano esplicita la posizione della scuola rispetto ai fattori di rischio considerati e le conseguenti norme comportamentali in vigore per tutti: docenti, studenti, genitori, personale amministrativo, tecnico e ausiliario. Sono considerati qualificanti: l'adozione del divieto di fumare per tutti, dentro e fuori la scuola (ad esempio nei cortili e in tutti gli altri spazi di competenza dell'Istituto) e di bere alcol in qualunque occasione legata alla vita scolastica (ad esempio nelle feste organizzate nelle scuole con la presenza dei genitori); la promozione del consumo di frutta e verdura e altri alimenti salutari nelle mense, se presenti, ma anche nei servizi di distribuzione; l'incentivazione a svolgere attività fisica attraverso la disponibilità di parcheggi per biciclette, l'organizzazione di percorsi protetti per il tragitto casa-scuola, lo svolgimento della maggior parte delle ore di educazione fisica in palestra o in altri luoghi che consentano la pratica attiva.

Queste raccomandazioni dovrebbero essere condivise dal Collegio Docenti, adottate dal Consiglio d'Istituto, presentate nei Consigli di Classe, inserite nel Piano di Offerta Formativa, nel Patto di corresponsabilità educativa e nel Regolamento d'Istituto; attraverso il percorso di definizione e consenso si può arrivare alla consapevolezza del ruolo strategico della scuola nel contrasto dei comportamenti a rischio e favorire il coinvolgimento attivo delle famiglie nelle scelte di salute per la scuola.

Le scuole coinvolte in PdP sono state chiamate a più incontri a livello regionale, due a Bologna e uno a Reggio Emilia, in cui si sono condivise le considerazioni di cui sopra e in ogni Istituto è stata incentivata la predisposizione del regolamento sulla componente ambientale di PdP.

### ***La componente curricolare di PdP***

La componente curricolare di PdP si sviluppa, con l'ausilio di uno strumento multimediale, attraverso una serie di percorsi tematici e un approfondimento pluridisciplinare dedicato al training sull'acquisizione delle competenze trasversali. I materiali sono contenuti nella piattaforma web [www.luoghidiprevenzione.it](http://www.luoghidiprevenzione.it).

Lo strumento è suddiviso in 2 sessioni, una per le scuole secondarie di primo grado e l'altra per le scuole secondarie di secondo grado. Ogni sessione prevede documenti di

approfondimento, diapositive, proposte di percorsi didattici, esercizi e prove di verifica, moduli interattivi, giochi di apprendimento.

La metodologia e gli strumenti di PdP contribuiscono alla formazione sulle competenze trasversali e life skills, promuovono il coinvolgimento attivo dei destinatari e potenziano le loro capacità di contrattare e realizzare obiettivi di salute concreti e duraturi. Le tematiche trattate sono: Salute e benessere, Alimentazione, Fumo di sigaretta, Alcol e altre sostanze psicoattive, Attività fisica.

Le tematiche sono organizzate in 30 percorsi didattici, 3 per la scuola secondaria di primo grado e 3 per la scuola secondaria di secondo grado per ognuno dei 5 temi affrontati.

Ogni percorso è così strutturato: attività stimolo, approfondimento tematico, elaborazione espressiva, comunicazione appropriata rispetto al contesto.

Le attività stimolo e gli strumenti di elaborazione tematica sono indirizzati ai docenti di area scientifica; le esercitazioni di approfondimento espressivo sono rivolte ai docenti di tutte le aree umanistica, mentre le esercitazioni di comunicazione efficace sono rivolte ai docenti di area linguistica

### ***La formazione dei docenti e degli operatori sanitari***

I docenti ricevono una formazione specifica su percorsi tematici didattici contenuti nello strumento multimediale (ora piattaforma web [www.luoghidiprevenzione.it](http://www.luoghidiprevenzione.it); in precedenza DVD) e un training per l'acquisizione delle competenze trasversali.

Ogni classe aderisce al programma con la partecipazione di almeno tre docenti (di area linguistica, espressiva e scientifica). Ogni area è declinata, negli approfondimenti proposti dal programma, in modo specifico rispetto alle competenze trasversali:

- 1) Area linguistica (comunicazione efficace e relazioni interpersonali)
- 2) Area scientifica (capacità decisionale, problem solving, pensiero divergente/ creatività/ capacità critica)
- 3) Area espressiva (gestione delle emozioni e dello stress, consapevolezza di sé, empatia)

Preliminarmente si è attivata la formazione degli operatori sanitari che, a cascata, avrebbero formato i docenti coinvolti. Questo modulo formativo, della durata di 8 ore, si è svolto in edizione unica a livello regionale e sono stati invitati a partecipare anche le scuole coinvolte nel Trial.

A livello locale si sono organizzati gli eventi formativi per i docenti che prevedono 3 moduli di 4 ore ciascuno. I moduli formativi, per i quali è stato predisposto un pacchetto didattico per i formatori, sono dedicati rispettivamente a:

- primo modulo: informazioni sul programma, aspetti organizzativi e strumenti per “Scuole che promuovono Salute con PdP”;
- secondo modulo: competenze rispetto all’uso dello strumento multimediale e delle tecniche interattive;
- terzo modulo: esercitazioni sul training per l’acquisizione delle competenze trasversali.

### ***Il percorso di attuazione del programma in relazione al trial di valutazione di efficacia***

Per ogni scuola coinvolta nel trial è stato individuato, tra gli operatori sanitari del territorio, un tutor di riferimento che ha il compito di collaborare con i docenti per facilitare il percorso di attuazione di Scuole che promuovono salute e contribuire a superare eventuali problemi o difficoltà progettuali e/o operative.

E’ stata inoltre suggerita la costituzione di un gruppo di lavoro dedicato a seguire il processo di cambiamento in “Scuole che promuovono salute” e individuare le azioni di modifica del contesto ambientale. Il gruppo dovrebbe essere composto da: dirigente scolastico, docente referente di educazione alla salute, docente referente per la sicurezza, docenti impegnati nella realizzazione del programma curricolare PdP, rappresentanze di studenti, genitori e personale non docente, e dovrebbe comprendere l’operatore sanitario che funge da tutor per la scuola.

Il gruppo dovrebbe contribuire, insieme ai Consigli delle classi coinvolte nell’intervento, alla scelta delle tematiche su cui lavorare (Salute e almeno altri due stili di vita) e della competenza trasversale da promuovere con il training specifico e con modalità di comunicazione efficace promosse dall’Istituto scolastico.

Le tappe attraverso cui si è attuato il programma PdP sottoposto a trial di valutazione di efficacia sono state le seguenti:

- individuazione delle scuole, selezionate in maniera casuale, e incontro regionale (8 aprile 2010) per invitarle a partecipare allo studio illustrando il percorso che avrebbero dovuto realizzare;

- costituzione dei team di lavoro in ogni Azienda UsI coinvolta con individuazione di un referente;
- formazione degli operatori sanitari sul programma PdP e sugli strumenti del trial: realizzati due moduli di 8 ore nell'estate 2010;
- individuazione delle classi (almeno 4 per ogni Istituto del braccio di intervento) aderenti al programma. In ogni classe si sono identificati i 3 docenti di riferimento per area linguistica, scientifica ed espressiva, sulla base della motivazione personale alla partecipazione; In particolare analizzando le discipline coinvolte si vede che il 38,26% è di area scientifica, il 38,58% è di area linguistica (lettere, lingue straniere, latino, scienze sociali, diritto, storia e geografia), il 5,7% è riferito a educazione musicale e artistica e il 12,5 % alle scienze motorie. Altri docenti coinvolti, in misura più marginale sono stati quelli di religione e quelli di sostegno alla disabilità;
- costituzione del gruppo di lavoro dei docenti degli Istituti scolastici del braccio di intervento;
- formazione congiunta di operatori sanitari e docenti in un incontro a livello regionale della durata di 8 ore;
- formazione dei docenti da parte degli operatori sanitari: preliminarmente all'avvio due moduli di 4 ore in settembre-ottobre 2010 con le scuole aggregate per area territoriale di competenza delle Aziende UsI e un ulteriore modulo di 4 ore nel corso dell'anno scolastico sugli specifici percorsi sviluppati;
- scelta, da parte dei Consigli di classe, delle aree tematiche e dei percorsi didattici da affiancare al percorso base generale sulla salute e della competenza trasversale da potenziare nel percorso formativo;
- costituzione del gruppo di lavoro per la realizzazione del processo "Scuole che promuovono Salute" e condivisione di aree tematiche e competenza trasversale fra gruppo di lavoro di Istituto e Consigli di classe;
- conduzione dell'intervento nelle classi e sua verifica; la durata media dei percorsi attuati nel 86% delle classi coinvolte è stata di almeno 15 ore.
- definizione condivisa e partecipata delle norme per la trasformazione del contesto in "Scuola che promuove Salute".

## Metodi

### *Disegno dello studio*

Lo studio punta a valutare l'efficacia del programma PdP tramite un trial randomizzato clusterizzato. Il trial è durato due anni ed è stato condotto negli anni scolastici 2010-2011 e 2011-2012. Il follow up è previsto nell'anno scolastico 2012-2013.

Sono state coinvolte le scuole secondarie di primo grado (ragazze e ragazzi di 11-12 anni) di tutte le province dell'Emilia-Romagna e le scuole secondarie di secondo grado (ragazze e ragazzi di 13-14 anni) di tutte le province dell'Emilia-Romagna eccetto quelle della provincia di Reggio Emilia, già impegnate in un trial analogo sulla prevenzione dell'iniziazione al fumo negli adolescenti. Le scuole sono state randomizzate in due gruppi di studio: intervento o controllo.

### *Stima di potenza e campionamento*

Per le scuole secondarie di I grado si è calcolata una dimensione campionaria di 2600-3300 studenti per braccio al fine di raggiungere una confidenza del 95% ( $z_{\alpha/2}$ ) e una potenza dell'80% ( $z_{\beta}$ ). Per tale calcolo sono state stimate una prevalenza di fumatori a 30 giorni tra 11-12enni del 5.6-7% nel gruppo di intervento ( $P_1$ ) e una prevalenza dell'8-10% nel gruppo di controllo ( $P_2$ ). Si è inoltre tenuto conto di un Inflation factor (IF) di 1.9, derivato da una stima dell'Intra-Class Coefficient (ICC) effettuata su classi coinvolte in ESPAD (the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs).

Per le scuole secondarie di II grado si è calcolata una dimensione campionaria di 1700 studenti per braccio al fine di raggiungere una confidenza del 95% ( $z_{\alpha/2}$ ) e una potenza dell'80% ( $z_{\beta}$ ). Per tale calcolo sono state stimate una prevalenza di fumatori a 30 giorni tra 13-14enni dell'11% nel gruppo di intervento ( $P_1$ ) a partire da un RR=0.7 che molti studi hanno raggiunto con un follow-up di 3-6 mesi, e una prevalenza del 15% nel gruppo di controllo ( $P_2$ ). Anche in questo caso si è tenuto conto di un IF=1.9. Inoltre, si è tenuto conto che tra il primo e il secondo anno delle scuole secondarie di II grado si verifica una perdita di circa il 30% degli studenti.

$$\text{Dimensione campionaria per braccio} = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 [P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)] * IF}{(P_1 - P_2)^2}$$

Per la selezione delle scuole sono stati applicati i seguenti criteri:

- inclusione: scuole pubbliche e ubicazione nei capoluoghi di provincia;
- esclusione: scuole paritarie; corsi serali delle scuole secondarie di II grado, meno di 4 sezioni, coinvolgimento in altri programmi regionali di prevenzione sugli stessi fattori di rischio.

Le scuole secondarie di I grado sono state selezionate nelle 10 AUSL di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Bologna, Imola, Ravenna, Cesena, Rimini, Ferrara, Modena; le scuole secondarie di II grado sono state selezionate nelle 9 AUSL di Piacenza, Parma, Bologna, Imola, Ravenna, Cesena, Rimini, Ferrara, Modena.

Le scuole selezionate sono state accoppiate sulla base della dimensione e del tipo di scuola (professionali e non professionali).

### ***Randomizzazione***

All'interno di ogni coppia è stata definita una scuola di intervento e una di controllo tramite assegnazione random da lista di numeri casuali.

### ***Allocation concealment***

Vista la natura dell'intervento, il nascondimento dell'allocazione post randomizzazione non è stato possibile. Tuttavia, poiché nessuno dei valutatori coinvolti nello studio conosceva le scuole selezionate né risiedeva nella Regione Emilia-Romagna, il rischio di *selection bias* appare basso.

### ***Variazioni dal protocollo***

Rispetto alle prime operazioni di campionamento si è verificata la necessità di operare alcuni cambiamenti:

(1) inversione tra intervento e controllo motivata dal fatto che la scuola selezionata come controllo stava lavorando già in modo sistematico in azioni di promozione della salute attraverso progetti regionali continuativi. Questa inversione è avvenuta per le seguenti scuole:

Primo campionamento		Definitivo	
Intervento	Controllo	Intervento	Controllo
Marvelli (Rimini)	Panzini (Rimini)	Panzini (Rimini)	Marvelli (Rimini)
Oriani (Ravenna)	Alighieri (Ravenna)	Alighieri (Ravenna)	Oriani (Ravenna)
Alberghiero (Cervia)	Alberghiero (Riolo Terme)	Alberghiero (Riolo Terme)	Alberghiero (Cervia)

(2) sostituzione coppie motivata dal rifiuto a partecipare dalle scuole inizialmente individuate come intervento:

Primo campionamento		Definitivo	
Intervento	Controllo	Intervento	Controllo
Aosta (Reggio Emilia)	Galilei (Montecchio)	Da Vinci (Sant'Ilario d'E.)	Galilei (Cavriago)
SMS V.le della Resistenza (Cesena)	SMS Via A. Frank (Cesena)	F. da Longiano (Longiano)	Pascoli (Gatteo mare)
IPSIA Comandini (Cesena)	L.B. Alberti (Rimini)	IPSIA Comandini (Cesena)	Melozzo da Folì (Forlì)
Liceo Fermi (Bologna)	Liceo Righi (Bologna)	Liceo Galvani (Bologna)	Liceo Copernico (Bologna)
ITI Paolini (Imola)	ITI Alberghetti (Imola)	Ist. prof. Cassiano (stessa Istituzione scolastica del Paolini)	IPSIA Alberghetti

Si sono verificati casi di rifiuti che non si è riusciti a sostituire e che hanno portato a escludere 4 coppie, 2 a Imola, 1 a Ravenna e 1 a Cesena.

Si è mantenuta nel trial la coppia di scuole superiori di I grado Gherardi/Graziani di Lugo (Ra) anche se entrambe avevano lavorato da tempo sulla promozione della salute per cui il controllo (Graziani) non è perfettamente aderente ai criteri di inclusione.

### ***Rinunce***

Tra gli Istituti che hanno aderito inizialmente si è verificato un solo caso di rinuncia. La scuola secondaria di I grado Bertola di Rimini, dopo la formazione degli insegnanti e la prima somministrazione del questionario di esito, ha rinunciato a proseguire le attività e questo ha determinato la perdita del controllo, la scuola secondaria di I grado Panzini-Borgese di Rimini.

### ***Somministrazione dei questionari***

In settembre-ottobre 2010 si è proceduto alla somministrazione del primo questionario per la valutazione di esito, preliminarmente all'avvio del progetto nelle scuole. Alla fine dell'anno scolastico 2010-2011 si è proceduto alla seconda somministrazione del questionario.

### ***Variabili di processo***

Per ogni braccio di studio è stato valutato il processo di implementazione delle policy scolastiche tramite un questionario compilato dal dirigente scolastico, sull'ambiente scolastico pre- e post- intervento. Inoltre in ogni classe delle scuole di intervento è stato valutato l'utilizzo del DVD PdP tramite un questionario di processo distinto in due parti: una di Istituto e una per singola classe.

## **Variabili di esito**

La scelta delle variabili di esito di fumo, alcol, alimentazione ed esercizio fisico ha favorito quelle più diffuse in letterature in studi simili (Bayne-Smith et al. 2004; Robbins et al. n.d.; Angelini et al. 2010; C L Perry et al. 1998; Sloboda et al. 2009; C. Currie et al. 2008; C. L. Perry et al. 2004; Faggiano et al. 2007) al fine di facilitare il confronto.

### **Fumo**

La variabile fumo di sigaretta negli ultimi 30 giorni è stata categorizzata in: “current smokers” (una o più sigarette), “regular smokers” (6-19 sigarette) e “frequent smokers” (20 o più sigarette).

### **Alcol**

La segnalazione di abuso di alcol nel ultimi 30 giorni è stata categorizzata in “ever drunkness” (1 o più episodi di abuso di alcol) e “frequent drunkness” (3 o più episodi).

### **Alimentazione**

Per quanto riguarda le variabili sulla dieta, in assenza di uno standard internazionale riconosciuto, è stato effettuato un adattamento dalle linee guida dell’Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) (INRAN 2003).

	Range per comportamento positivo (volte/sett)	Range per variabili di comportamento negativo (volte/sett)
Frutta†	7	-
Verdura†	7	-
Frutta OR verdura (inclusivo)†	6-7	-
Colazione	6-7	-
Coca cola e altre bibite con zucchero	-	4-7
Patatine e snack	-	4-7
Torte, gelati e cioccolato	-	4-7

Nota: Nel questionario PdP “tutti i giorni almeno una volta”, qui “7”; Nel questionario PdP “più di 5”, qui “6”

† è considerato positivo consumare tutti i giorni frutta, verdura, o almeno una delle due, coerentemente con le raccomandazioni INRAN e la tabella per lo score complessivo presentata qui di seguito.

Inoltre, è stata prodotta una variabile di score complessivo, assegnando un punteggio ogni volta che una delle variabili presentate nella seguente tabella rientrava nel range desiderato e sommando successivamente i vari punteggi per ogni elemento.

Alimento/gruppi di alimenti del questionario PdP	Minimo (volte/sett)	Massimo (volte/sett)	Score†
Frutta	7	7	1
Verdura	7	7	1

Pesce	4-5	7	1
Legumi	1-3	4-5	1
Carne e formaggio	1-3	4-5	1
Latte/yogurt	4-5	7	1
Colazione††	6	7	1
Totale	–	–	7

Nota: Nel questionario PdP “tutti i giorni almeno una volta”, qui “7”; Nel questionario PdP “più di 5”, qui “6”

† da assegnare solo se rientra nel range

†† Rapporto HBSC 2009 Emilia Romagna riferisce che una colazione regolare è associata alla riduzione del rischio di sviluppare obesità, eventi cardiovascolari e diabete (World Health Organization (WHO) 2003; Toschke et al. 2005; Berkey et al. 2003; Società Italiana di Pediatria 2006)

### **Attività fisica e sedentarietà**

Per facilitare il confronto con altri studi, in particolare lo studio Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) (Angelini et al. 2010), in questo studio si è riportata la proporzione di studenti che non ha praticato nessuna attività fisica per almeno un’ora (definita come “attività moderata”), nessuna attività fisica in modo così intenso da restare senza fiato o sudare (“attività intensa”), che guardano la TV per 3 o più ore al giorno, e che utilizzano computer e/o playstation per 3 o più ore al giorno.

### **Confronto con la letteratura**

Le prevalenze per le variabili di esito sono state confrontate con i dati più recenti pubblicati dal progetto Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) sulla situazione in Emilia-Romagna (Angelini et al. 2010). I dati HBSC sono stati aggregati per consentire il confronto con la categorizzazione impiegata in questo studio. Sono stati considerati anche i dati dell’European school survey project on alcohol and other drugs (ESPAD) riguardante la situazione italiana (Hibell et al. 2012); tuttavia tali dati sono riferiti ai 15-16enni e pertanto non sono stati utilizzati per il confronto in questa fase dello studio.

## **Risultati**

Da 173 scuole secondarie di I grado con almeno 4 sezioni ubicate nel territorio delle 10 AUSL considerate, ne sono state campionate 54 (Figura 1). Di queste ne sono state accoppiate 46 e, dopo la randomizzazione, 23 scuole con 116 classi sono state allocate nel gruppo di intervento e 23 scuole con 114 classi nel gruppo di controllo. Una classe del gruppo di controllo non ha partecipato al questionario di baseline, risultando in 2770 studenti inclusi nel gruppo di intervento e 2712 studenti inclusi nel gruppo di controllo.

Da 133 scuole secondarie di II grado con almeno 4 sezioni ubicate nel territorio di 9 AUSL ne sono state campionate 44 (Figura 2). Di queste ne sono state accoppiate 38 e, dopo la randomizzazione, 19 scuole con 73 classi sono state allocate nel gruppo di intervento e 19 scuole con 79 classi nel gruppo di controllo. Per ogni gruppo di studio sono state incluse 9 scuole professionali e 10 scuole non professionali (licei ed istituti tecnici). Una classe del gruppo di intervento non ha partecipato al questionario di baseline, risultando in 1781 studenti inclusi nel gruppo di intervento (693 da scuole professionali e 1088 da scuole non professionali) e 2059 studenti inclusi nel gruppo di controllo (813 da scuole professionali e 1246 da scuole non professionali).

### ***Rispondenza***

La rispondenza nelle scuole secondarie di I grado è stata ottima: il 92% dei ragazzi del braccio di intervento (2543/2770) e il 91% (2458/2712) dei ragazzi del braccio di controllo hanno compilato il questionario di baseline (tabella 1). La differenza nella rispondenza tra i due gruppi di studio non è significativa ( $p=0.126$ ).

Anche la rispondenza nelle scuole secondarie di II grado è stata ottima: l'89% dei ragazzi del braccio di intervento (1583/1781) e l'88% dei ragazzi del braccio di controllo (1824/2059) hanno compilato il questionario di baseline (tabella 1). La differenza nella rispondenza tra il braccio di intervento e di controllo non è significativa ( $p=0.772$ ). Nelle scuole professionali la rispondenza è dell'83% nel gruppo di intervento (575/693) e dell'80% nel gruppo di controllo (649/813) ( $p=0.119$ ). Nelle scuole non professionali la rispondenza è stata dell'93% nel gruppo di intervento (1008/1088) e del 94% nel gruppo di controllo (1175/1246) ( $p=0.105$ ). In generale, la rispondenza nelle scuole non professionali è stata significativamente più alta rispetto alle scuole professionali ( $p<0.001$ ).

## **Fumo**

Il consumo di sigarette quasi triplica nel passaggio tra scuole secondarie di I grado a scuole di II grado, passando da una prevalenza dell'8.4% a una prevalenza del 25.0% (Tabella 3).

### **Scuole di I grado**

Il 9.7% delle femmine riferisce di aver fumato negli ultimi 30 giorni rispetto al 6.9% dei maschi ( $p < 0.001$ ). I ragazzi che hanno entrambi i genitori con licenza elementare o media fumano più spesso di chi ha almeno un genitore con diploma superiore (9.5% vs. 8.3%;  $p = 0.375$ ). Chi ha almeno un genitore che fuma o fratelli/amici che fumano fuma più spesso degli altri (almeno un genitore: 9.4% vs. 7.7%,  $p = 0.025$ ; almeno un amico/fratello: 16.2% vs. 7.2%,  $p < 0.001$ ).

Oltre il 90% dei ragazzi non conosce gli effetti della nicotina e sovrastima il consumo di tabacco tra gli adulti: l'88% dichiara che gli adulti fumano per una prevalenza maggiore o uguale al 50% mentre la prevalenza in Italia è pari al 22% (Galeone & Spizzichino 2012). Ancora più marcata è la sovrastima dell'uso di tabacco tra i coetanei: circa il 25% dichiara che la prevalenza di fumo tra ragazzi di seconda media è maggiore o uguale al 30% quando è intorno all'1% per gli undicenni e al 6% per i tredicenni residenti in Emilia-Romagna (Angelini et al. 2010). Circa l'80% dei ragazzi riferisce di aver visto insegnanti che fumano almeno una volta durante la settimana.

### **Scuole di II grado**

Circa il 40% dei ragazzi riferisce di aver fumato nell'arco della propria vita, e un terzo del campione totale riferisce di aver fumato nell'ultimo anno. Il 25.5% dei maschi e il 24.4% delle femmine riferisce di aver fumato negli ultimi 30 giorni ( $p = 0.005$ ), ma il 17.2% delle femmine riferisce di aver fumato più di 10 volte negli ultimi 30 giorni, contro il 14.9% dei maschi ( $p = 0.005$ ). I ragazzi che hanno entrambi i genitori con licenza elementare o media fumano più spesso di chi ha almeno un genitore con diploma superiore (31.3% vs. 23.9%;  $p = 0.001$ ). Chi ha genitori o fratelli/amici che fumano, fuma più spesso degli altri ( $p < 0.001$  per entrambe le situazioni). I ragazzi che frequentano le scuole professionali fumano più spesso degli altri (36.3% vs. 18.7%;  $p < 0.001$ ).

Oltre l'80% dei ragazzi non conosce gli effetti della nicotina e sovrastima il consumo di tabacco tra gli adulti. C'è una sovrastima nella percezione dell'uso di tabacco tra gli adulti:

infatti l'87% dichiara che gli adulti fumano per una prevalenza maggiore o uguale al 50%, quando ad oggi in Italia è pari al 22% (Galeone & Spizzichino 2012). È sovrastimato anche l'uso di tabacco tra i coetanei: circa il 57% dichiara che la prevalenza di fumo tra ragazzi di seconda media è maggiore o uguale al 30% (prevalenza reale tra i quindicenni in Emilia-Romagna: 22%) (Angelini et al. 2010). Il 96.2% dei ragazzi riferisce di aver visto insegnanti che fumano almeno una volta durante la settimana.

## ***Alcol***

La proporzione di studenti che hanno sperimentato un episodio di abuso di alcol quasi raddoppia nel passaggio alle scuole secondarie di II grado, passando dal 9.1% al 17.4% (Tabella 3).

### **Scuole di I grado**

Il 91% dei ragazzi riferisce di non essersi mai ubriacato negli ultimi 30 giorni. Il 10.6% delle femmine e il 7.3% dei maschi riferisce di aver avuto almeno un episodio di abuso di alcol nell'ultimo mese ( $p < 0.001$ ). Il 13.8% di chi ha amici o fratelli che bevono e il 7.9% degli altri ragazzi riferisce di essersi ubriacato nell'ultimo mese ( $p < 0.001$ ); l'11.3% di chi ha genitori con licenza elementare o media e l'8.8% degli altri ragazzi riferisce di essersi ubriacato nell'ultimo mese ( $p = 0.001$ ). Contrariamente al dato sul fumo, chi ha genitori che bevono non si ubriaca più degli altri ( $p = 0.728$ ).

Circa il 40% dei ragazzi non conosce la quantità di alcolici che può bere per mantenere l'alcolemia al di sotto del limite legale e il 60% ritiene che le donne non abbiano una tolleranza all'alcol inferiore agli uomini o non sa rispondere. Circa il 70% non conosce il tempo necessario per eliminare dal corpo l'alcol contenuto in una lattina di birra.

Un quarto dei ragazzi ha sovrastimato la prevalenza di episodi di abuso di alcol saltuari ed abituali dei coetanei. La proporzione di ragazzi che sovrastimano tali prevalenze è quindi inferiore alla proporzione di ragazzi che sovrastimano le prevalenze di fumo tra i coetanei.

### **Scuole di II grado**

L'83% dei ragazzi riferisce di non essersi mai ubriacato negli ultimi 30 giorni. Il 19.4% delle femmine e il 14.8% dei maschi riferisce di aver avuto almeno un episodio di abuso di alcol nell'ultimo mese ( $p < 0.001$ ). Il 25.1% di chi ha amici o fratelli che bevono e l'11.4% degli altri ragazzi riferisce di essersi ubriacato nell'ultimo mese ( $p < 0.001$ ); il 21.7% di chi ha

genitori con licenza elementare o media e il 16.6% degli altri ragazzi riferisce di essersi ubriacato nell'ultimo mese ( $p=0.047$ ). Contrariamente al dato sul fumo, chi ha genitori che bevono abitualmente non si ubriaca più degli altri ( $p=0.214$ ). La prevalenza di episodi di abuso di alcol nelle scuole professionali è del 27.6%, mentre nelle scuole non professionali è dell'11.7% ( $p<0.001$ ).

Non tutti i ragazzi hanno risposto correttamente alle domande teoriche sull'alcol. In particolare il 50% ritiene che le donne non abbiano una tolleranza all'alcol inferiore agli uomini o non sa rispondere, e il 70% non conosce il tempo necessario per eliminare dal corpo l'alcol contenuto in una lattina di birra.

Circa il 20-40% dei ragazzi sovrastima la prevalenza di abuso di alcol abituale e saltuario tra i coetanei. La proporzione di ragazzi che sovrastimano tali prevalenze è quindi inferiore alla proporzione di ragazzi che sovrastimano le prevalenze di fumo tra i coetanei.

### ***Alimentazione***

La proporzione di ragazzi che consuma frutta e/o verdura tutti i giorni varia dal 51% al 44% col passaggio alle scuole secondarie di II grado, mentre la proporzione di studenti che consuma bibite zuccherate e/o patatine e snack più di 4 o più volte alla settimana aumenta dal 20% al 26% (Tabella 4).

Lo score complessivo varia da 3.6 a 3.2 su 7, denotando una complessiva decadenza della qualità della dieta.

### **Scuole di I grado**

Due quinti circa dei ragazzi consuma frutta tutti i giorni, e un terzo consuma verdura tutti i giorni. Circa il 40% beve coca cola e altre bibite zuccherate 4 o più volte a settimana, il 33% consuma patatine o snack 4 o più volte a settimana, e il 36% consuma torte, gelati e cioccolato 4 o più volte a settimana. Tre quarti dei ragazzi fa colazione 6 o più giorni a settimana.

Rispetto ai ragazzi che hanno almeno un genitore con diploma di scuola superiore, i figli di genitori con licenza elementare e media mangiano meno frutta e verdura (14.7% vs. 25.9%;  $p<0.001$ ) e più cibi fritti o bevande zuccherate (34.0% vs. 43.6%,  $p<0.001$ ).

Circa il 20% dei maschi e il 15% delle femmine fa colazione meno di 3 volte alla settimana ( $p=0.002$ ). Il 29.5% dei figli di genitori con licenza elementare o media fa colazione meno

di 3 volte alla settimana, mentre per i ragazzi che hanno almeno un genitore con titolo di grado superiore questa proporzione scende al 16.8% ( $p < 0.001$ ).

Un terzo dei ragazzi non è ben informato sulle porzioni giornaliere di frutta e verdura raccomandate e solo il 20% ha risposto correttamente alla domanda sull'alimentazione raccomandata durante l'intervallo.

### **Scuole di II grado**

Un terzo dei ragazzi consuma frutta tutti i giorni, e poco meno di un terzo consuma verdura tutti i giorni. Quasi metà bevono coca cola e altre bibite zuccherate 4 o più volte a settimana, il 37% consuma patatine o snack 4 o più volte a settimana, e il 34% consuma torte, gelati e cioccolato 4 o più volte a settimana. Due terzi dei ragazzi fa colazione 6 o più giorni a settimana.

Rispetto ai ragazzi che hanno almeno un genitore con diploma di scuola superiore, i figli di genitori con licenza elementare e media mangiano meno frutta e verdura (10.6% vs. 20.5%;  $p < 0.001$ ) e più cibi fritti o bevande zuccherate (49.7% vs. 37.5%;  $p < 0.001$ ).

Un terzo dei maschi e circa il 20% delle femmine fa colazione meno di 3 volte alla settimana ( $p < 0.001$ ). Il 39.6% dei figli di genitori con licenza elementare o media fa colazione meno di 3 volte alla settimana, mentre per i ragazzi che hanno almeno un genitore con titolo di grado superiore questa proporzione scende al 26.4% ( $p < 0.001$ ). Il 40% dei ragazzi che frequentano le scuole professionali e il 20% dei ragazzi che frequentano altri tipi di scuola superiore fanno colazione meno di 3 volte la settimana ( $p < 0.001$ ).

Due terzi dei ragazzi non sono ben informati sulle porzioni giornaliere di frutta e verdura raccomandate e solo il 20% ha risposto correttamente alla domanda sull'alimentazione raccomandata durante l'intervallo.

### ***Attività fisica e sedentarietà***

La prevalenza di ragazzi che non effettuano attività fisica moderata aumenta dal 9.5% nelle scuole secondarie di I grado al 12.5% nelle scuole secondarie di II grado; per quanto riguarda coloro che non praticano attività fisica intensa, la prevalenza aumenta dal 31.1% al 34.3%. Contestualmente, la proporzione di ragazzi che guardano TV per 3 o più ore al giorno aumenta dal 31.9% al 33.0% e la proporzione di ragazzi che utilizzano computer e/o playstation per 3 o più ore al giorno diminuisce dal 70.2% al 43.2%.

## **Scuole di I grado**

Le femmine praticano attività fisica moderata tre o più ore al giorno in modo più costante dei maschi (38.5% vs. 27.7%;  $p < 0.001$ ). Risultati simili sono stati riscontrati per l'attività fisica intensa, per quanto riguarda sia la proporzione di ragazzi che praticano scarsa o nessuna attività fisica, sia la distribuzione per sesso ( $p < 0.001$ ).

Il 22.8% dei figli di genitori con licenza elementare o media non pratica alcuna attività fisica moderata rispetto al 15.8% degli altri ragazzi ( $p < 0.001$ ). Questa proporzione sale al 40.0% vs. 28.6% per l'attività fisica intensa ( $p < 0.001$ ).

Chi ha almeno un fratello o amico che pratica attività fisica pratica a sua volta attività fisica moderata più spesso degli altri (78.6% vs. 60.6%;  $p < 0.001$ ). Le proporzioni sono simili per chi ha almeno un genitore che pratica attività fisica rispetto agli altri ragazzi (76.3% vs. 57.7%;  $p < 0.001$ ).

Un quarto dei ragazzi va a scuola a piedi e il 15% va a scuola in bicicletta ogni giorno.

Le conoscenze sull'attività fisica appaiono scarse, in particolare per quanto riguarda gli effetti della creatinina e degli aminoacidi.

## **Scuole di II grado**

Le femmine praticano attività fisica moderata più frequentemente dei maschi (il 31.8% pratica esercizi fisici 3 o più volte a settimana, vs. il 21.1% dei maschi;  $p < 0.001$ ). Per quanto riguarda l'attività fisica intensa, un terzo dei ragazzi la pratica oltre 3 volte a settimana, un terzo tra una e due volte, e un terzo non pratica attività fisica intensa. La distribuzione per sesso è simile a quella dell'attività moderata ( $p < 0.001$ ). Chi pratica attività fisica moderata nel 70% dei casi pratica anche attività fisica intensa, e tra chi non pratica attività fisica moderata nel 60% dei casi non pratica nemmeno attività fisica intensa ( $p < 0.001$ ). Tra chi pratica attività fisica intensa, l'85% pratica anche attività fisica moderata, e tra chi non pratica attività fisica intensa il 60% pratica solo attività fisica moderata ( $p < 0.001$ ). Sembra pertanto che (1) chi pratica attività fisica moderata spesso pratica anche attività fisica intensa (e viceversa); (2) molti di coloro che non praticano attività fisica intensa praticano attività fisica moderata; (3) chi non pratica nemmeno attività fisica moderata difficilmente pratica solo attività fisica intensa.

Il 28.4% dei figli di genitori con licenza elementare o media non pratica alcuna attività fisica moderata rispetto al 23.0% degli altri ragazzi ( $p = 0.025$ ). Questa proporzione sale al 46.3% vs. 35.0% per quanto riguarda l'attività fisica intensa ( $p < 0.001$ ).

Chi ha almeno un fratello o amico che pratica attività fisica, pratica a sua volta attività fisica moderata più spesso degli altri (78.6% vs. 57.9%;  $p < 0.001$ ). Il divario aumenta per chi ha almeno un genitore che pratica attività fisica rispetto agli altri ragazzi (71.3% vs. 28.7%; 0.001). I ragazzi che frequentano le scuole professionali praticano meno attività fisica moderata e intensa rispetto ai ragazzi delle altre scuole (70.9% vs. 79.1% per l'attività moderata,  $p < 0.001$ ; 54.2% vs. 68.4% per l'attività intensa,  $p < 0.001$ ).

Circa il 15% dei ragazzi va a scuola a piedi ogni giorno, e una proporzione simile va a scuola in bicicletta quotidianamente.

Le conoscenze sull'attività fisica appaiono scarse, in particolare in relazione agli effetti della creatinina e degli aminoacidi.

### ***Altri risultati***

Il 4% dei ragazzi delle scuole secondarie di I grado e il 5% dei ragazzi delle scuole secondarie di II grado riferisce di avere un rapporto scadente con le istituzioni scolastiche.

### ***Bilanciamento dei gruppi di studio***

#### **Scuole di I grado**

Le caratteristiche iniziali dei partecipanti al trial appaiono bilanciate per le variabili considerate (Tabella 2). L'età mediana dei ragazzi che frequentano la scuola media è pari a 12 anni, e le proporzioni di maschi e femmine sono intorno al 50% ( $p = 0.533$ ). Oltre l'80% dei ragazzi ha almeno un genitore con titolo superiore alla licenza media (87.3% nel gruppo di intervento vs. 88.2% nel gruppo di controllo;  $p = 0.330$ ) e almeno un genitore italiano (82.1% vs. 84.2%;  $p = 0.015$ ).

Riguardo le variabili di esito (tabelle 3 e 4), le prevalenze dei ragazzi che hanno fumato sigarette negli ultimi 30 giorni ( $p = 0.215$ ) appaiono distribuite uniformemente tra gruppo di intervento e gruppo di controllo, così come le variabili sulle abitudini di dieta ( $p$ -value compresi tra  $p = 0.367$  e  $p = 0.950$ ) e sull'esercizio fisico ( $p$ -value compresi tra  $p = 0.465$  e  $p = 0.934$ ). Fanno eccezione: (1) la proporzione di ragazzi che riferiscono almeno un episodio di abuso di alcol negli ultimi 30 giorni (10.1% nel gruppo di intervento vs. 8.1% nel gruppo di controllo;  $p = 0.033$ ) e che riferiscono tre o più episodi di abuso di alcol negli ultimi 30 giorni (8.9 vs. 6.9;  $p = 0.033$ ), (2) lo score complessivo di alimentazione (3.7% vs.

3.6%;  $p=0.025$ ) e (3) la proporzione di ragazzi che non pratica nessuna attività fisica intensa (29.3% vs. 32.8%;  $p=0.023$ ).

La distribuzione per sito di studio (AUSL), descritta nell'appendice 3, non appare bilanciata ( $p<0.001$ ) nei due gruppi di studio, in particolare nelle AUSL di Bologna (15.7% nel gruppo di intervento vs. 11.7% nel gruppo di controllo) e Cesena (11.8% vs. 15.3%).

### **Scuole di II grado**

Le caratteristiche iniziali dei partecipanti al trial sono bilanciate per quasi tutte le variabili considerate (Tabella 2). L'età mediana è pari a 14 anni ed è uguale nei due bracci dello studio. È presente una preponderanza di ragazze nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo (57.8% vs. 50.9% rispettivamente;  $p<0.001$ ). Tuttavia, se il campione viene stratificato per tipo di scuola superiore, le differenze tra gruppo di intervento e di controllo nelle scuole superiori si riducono per istituti professionali (femmine 55.6% nel gruppo di intervento e 54.8% nel gruppo di controllo;  $p=0.028$ ), mentre aumentano per istituti tecnici e licei (57.5% e 48.0% rispettivamente;  $p<0.001$ ).

La proporzione di ragazzi che hanno almeno un genitore con titolo superiore alla licenza media è di circa 80% e poco bilanciata tra gruppo di intervento e di controllo (83.0% vs. 85.6% rispettivamente;  $p=0.035$ ). La proporzione di ragazzi che hanno almeno un genitore italiano è simile e ben bilanciata ( $p=0.945$ ).

Per quanto riguarda le variabili di esito (Tabella 3 e 4), il consumo di sigarette negli ultimi 30 giorni è minore per i ragazzi del gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo (23.1% vs. 27.2% per current smokers; 3.4% vs. 4.9% per regular smokers;  $p=0.001$ ) tranne che per i frequent smokers che risultano leggermente più rappresentati nel gruppo di intervento (14.3% vs. 14.0%;  $p=0.151$ ). La prevalenza di episodi di abuso di alcol negli ultimi 30 giorni appare simile nei due bracci dello studio ( $p=0.789$ ).

Le variabili sulle abitudini di dieta appaiono distribuite uniformemente tra i due gruppi di studio ( $p$ -value compresi tra  $p=0.158$  e  $p=0.610$ ) e sull'esercizio fisico ( $p$ -value compresi tra  $p=0.076$  e  $p=0.877$ ). Fanno eccezione la proporzione di ragazzi che fa colazione 6 o più volte la settimana (67.1% nel gruppo di intervento vs. 64.2% nel gruppo di controllo;  $p=0.040$ ) e la proporzione di ragazzi che non pratica nessuna attività fisica intensa (30.5% vs. 38.5%;  $p<0.001$ ).

La distribuzione per centro, descritta nell'appendice 3, non appare bilanciata ( $p<0.001$ ); in particolare per l'AUSL di Forlì-Cesena (7.6% ragazzi sono stati allocati nel gruppo di

intervento e 4.2% nel gruppo di controllo), Imola (3.2% vs. 1.8%) e Modena (4.8% vs. 11.1%).

### ***Confronto con la letteratura***

La tabella 5 mostra i dati aggregati dello studio Behaviour in School-Aged Children (HBSC) in Emilia-Romagna nel 2009) (Angelini et al. 2010) e di questo studio. L'8% degli studenti di scuola secondaria di I grado (età mediana 12 anni) di questo studio e il 6% dei tredicenni HBSC riferisce di aver fumato almeno una volta negli ultimi 30 giorni, così come il 25% degli studenti di scuola secondaria di II grado (età mediana 14 anni) e il 26% dei quindicenni HBSC. Similmente, il 9% degli studenti di I grado e il 17% degli studenti di II grado di questo studio riferisce di aver avuto un episodio di abuso di alcol negli ultimi 30 giorni, mentre l'8% dei tredicenni e il 25% dei quindicenni HBSC riferisce di aver bevuto "tanto da essere davvero ubriaco" (nel questionario non erano specificati limiti temporali).

Per quanto riguarda le variabili di alimentazione, il 41% degli studenti di I grado e il 33% degli studenti di II grado riferisce di consumare frutta tutti i giorni almeno una volta, come il 40% dei tredicenni e il 41% dei quindicenni HBSC. Il 34% degli studenti di I grado e il 29% degli studenti di II grado riferisce di consumare verdura tutti i giorni almeno una volta, come il 32% dei tredicenni e il 34% dei quindicenni HBSC. Il consumo di bibite zuccherate appare simile tra i ragazzi dei due studi, con il 60% degli studenti di I grado e il 53% degli studenti di II grado che riferiscono di bere coca cola e altre bibite con zucchero meno di quattro volte a settimana, rispetto al 48% dei tredicenni e al 46% dei quindicenni HBSC che riferiscono di bere bibite zuccherate meno di cinque volte a settimana. I risultati sono simili anche per quanto riguarda il consumo di torte, gelati e cioccolato meno di quattro volte a settimana (61% e 59% tra gli studenti di I e II grado, rispettivamente) e il consumo di dolci, caramelle e cioccolato meno di cinque volte a settimana (41% tra i tredicenni e 42% tra i quindicenni HBSC).

Il 10% degli studenti di I grado e il 13% degli studenti di II grado riferisce di non praticare alcuna attività fisica moderata (definita come "attività fisica per almeno un'ora") rispetto al 7% dei tredicenni e all'8% dei quindicenni HBSC che riferiscono di non praticare nessuna attività fisica per almeno 60 minuti al giorno.

## **Discussione**

Conformemente alle aspettative (Angelini et al. 2010), la proporzione di ragazzi che conduce comportamenti a rischio aumenta col passaggio dalle scuole secondarie di I grado a quelle di II grado. Da una prima descrizione dei risultati di baseline, pare che l'ambiente socioeconomico di provenienza, il contesto familiare, le relazioni tra pari e il genere degli studenti influiscano sulla prevalenza di molti dei comportamenti a rischio considerati sia tra i ragazzi delle scuole secondarie di I grado sia di II grado. Inoltre, per quanto riguarda le scuole secondarie di II grado, è stata rilevata una maggiore prevalenza di comportamenti a rischio tra i ragazzi iscritti a scuole professionali rispetto agli studenti di istituti tecnici o licei. Le successive analisi multivariate chiariranno ulteriormente la relazione e le modalità di interazione tra i predittori sopra elencati e le variabili di esito.

L'alta proporzione di rispondenza ai questionari e un generale buon bilanciamento delle variabili considerate paiono indicare, rispettivamente, una riuscita implementazione del trial e un successo della randomizzazione. Il confronto con lo studio HBSC ha evidenziato come in generale le scuole incluse nel trial presentassero una maggiore domanda di prevenzione.

Il programma integrato "Paesaggi di Prevenzione" è uno dei pochissimi programmi interamente italiani valutato tramite trial randomizzato e controllato. Dai risultati presentati in questo report, pare che la qualità della valutazione sia soddisfacente e conforme alle intenzioni originarie. Le successive analisi dei risultati chiariranno se e quanto il programma è efficace nel promuovere stili di vita corretti tra gli adolescenti della Regione Emilia-Romagna.

## Bibliografia

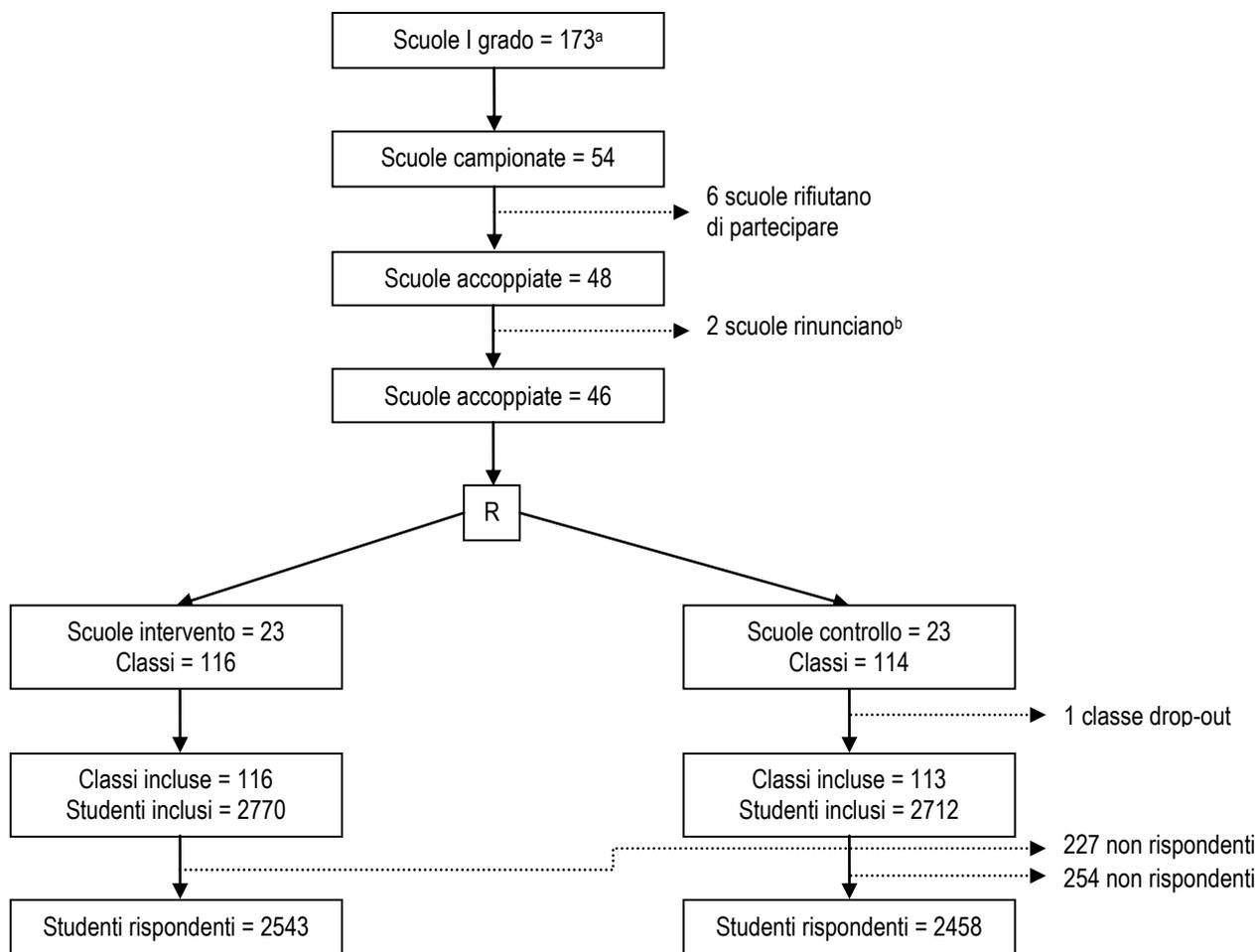
- Angelini, P., Baldacchini, F. & Mignani, R., 2010. Stili di vita e salute dei giovani in età scolare. Rapporto sui dati regionali HBSC 2009-2010 Regione Emilia-Romagna.
- Bachelard, G., 2008. *La poetica della rêverie*, Dedalo.
- Bandura, A., 2000. *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Trento: Centro Studi Erickson.
- Bandura, A., 2001. Guida alla costruzione delle scale di autoefficacia. In G. Caprara, ed. *La valutazione dell'autoefficacia. Costrutti e strumenti*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Bayne-Smith, M. et al., 2004. Improvements in heart health behaviors and reduction in coronary artery disease risk factors in urban teenaged girls through a school-based intervention: the PATH program. *American journal of public health*, 94(9), pp.1538–43.
- Berkey, C.S. et al., 2003. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, 27(10), pp.1258–66.
- Bertini, M., Braibanti, P. & Gagliardi, M.P., 2006. *Il modello «Skills for life» 11-14 anni. La promozione dello sviluppo personale e sociale nella scuola.*, Milano: Franco Angeli.
- Boal, A., 2009. *Il poliziotto e la maschera*, La Meridiana.
- Boal, A., 2011. *Il teatro degli oppressi*, La Meridiana.
- Bosi, S., 2012. *I Paesaggi della Prevenzione - Guida per promotori della salute*, Giunti Progetti Educativi.
- Botvin, G.J. & Griffin, K.W., 2004. Life Skills Training: Empirical Findings and Future Directions. *The Journal of Primary Prevention*, 25(2), pp.211–232.
- Celata, C., 2012. No Title. In S. Bosi, ed. *I Paesaggi della Prevenzione*. Giunti Progetti Educativi, pp. 41–43.
- Centers for Disease Control and Prevention, 1994. *Guidelines for school health programs to prevent tobacco use and addiction*,
- Currie, C. et al., 2008. *Inequalities in young people's health. HBSC international report from the 2005/2006 survey*,
- DORS, 2011. Buone pratiche cercasi. La griglia di valutazione DORS per individuare le buone pratiche in promozione della salute, 2011. Available at: <http://www.dors.it/pag.php?idcm=4448>.

- DPCM 4 Maggio 2007, *Documento programmatico "Guadagnare salute"*, Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Faggiano, F. et al., 2007. A cluster randomized controlled trial of school-based prevention of tobacco, alcohol and drug use: the EU-Dap design and study population. *Preventive medicine*, 44(2), pp.170–3.
- Foxcroft, D.R. & Tsertsvadze, A., 2011. Universal school-based prevention programs for alcohol misuse in young people. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, (5), p.CD009113.
- Frosch, D.L. & Kaplan, R.M., 1999. Shared decision making in clinical medicine: past research and future directions. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(4), pp.285–294.
- Galeone, D. & Spizzichino, L., 2012. *Attività per la prevenzione del tabagismo - rapporto CCM anno 2011*,
- Guarino, A., 2008. *Fondamenti di educazione alla salute. Teorie e tecniche per l'intervento psicologico in adolescenza*, Franco Angeli.
- Hibell, B. et al., 2012. *The 2011 ESPAD Report*, Stockholm, Sweden: The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN).
- INRAN, 2003. *Linee guida per una sana alimentazione italiana*.
- Kremers, S.P.J. et al., 2007. Moderators of environmental intervention effects on diet and activity in youth. *American journal of preventive medicine*, 32(2), pp.163–72.
- Moreno, J.L., 2007. *Il teatro della spontaneità*, Di Renzo.
- Otten, R., Engels, R.C.M.E. & Prinstein, M.J., 2009. A prospective study of perception in adolescent smoking. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 44(5), pp.478–84.
- O'Byrne, K.K., Haddock, C.K. & Poston, W.S.C., 2002. Parenting style and adolescent smoking. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 30(6), pp.418–25.
- Perry, C L et al., 1998. Changing fruit and vegetable consumption among children: the 5-a-Day Power Plus program in St. Paul, Minnesota. *American journal of public health*, 88(4), pp.603–9.
- Perry, C. L. et al., 2004. A Randomized School Trial of Environmental Strategies to Encourage Fruit and Vegetable Consumption among Children. *Health Education & Behavior*, 31(1), pp.65–76.

- Poulsen, L.H. et al., 2002. Exposure to teachers smoking and adolescent smoking behaviour: analysis of cross sectional data from Denmark. *Tobacco control*, 11(3), pp.246–51.
- Robbins, L.B. et al., Girls on the move program to increase physical activity participation. *Nursing research*, 55(3), pp.206–16.
- Sloboda, Z. et al., 2009. The Adolescent Substance Abuse Prevention Study: A randomized field trial of a universal substance abuse prevention program. *Drug and alcohol dependence*, 102(1-3), pp.1–10.
- Van Sluijs, E.M.F., McMinn, A.M. & Griffin, S.J., 2007. Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 335(7622), p.703.
- Società Italiana di Pediatria, 2006. *Obesità del bambino e dell'adolescente: consensus su prevenzione, diagnosi e terapia*, Ed. Istituto Scotti Bassani.
- Thomas, R. & Perera, R., 2006. School-based programmes for preventing smoking. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, (3), p.CD001293.
- Toschke, A.M. et al., 2005. Meal frequency and childhood obesity. *Obesity research*, 13(11), pp.1932–8.
- WHO, 1998. Health promotion glossary.
- WHO Europe, 2006. *Gaining Health: the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*, Geneve.
- WHO Europe, 2005. *The European health report 2005: public health action for healthier children and populations*, Geneve.
- World Health Organization (WHO), 2003. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.*, Geneve, Switzerland.
- Zammuner, V.L., 2000a. Identità di genere e ruoli sessuali. In S. Bonino, ed. *Dizionario di psicologia dello sviluppo*. Torino: Piccola Biblioteca Einaudi Ns, pp. 126–129.
- Zammuner, V.L., 2000b. *Tecniche dell'intervista e del questionario*, Bologna: Il Mulino.

## Figure e tabelle

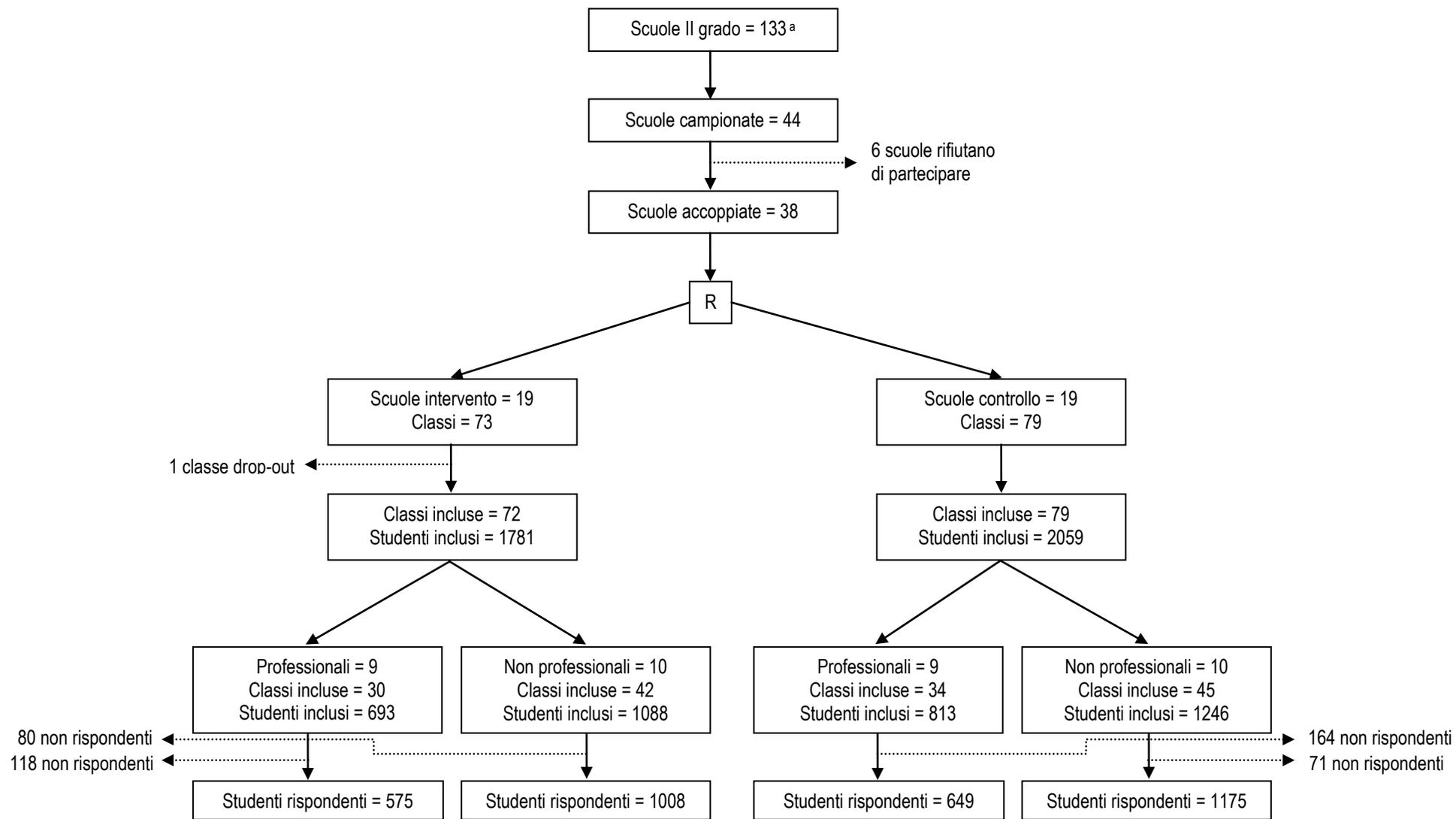
Figura 1. Diagramma di flusso dello studio, scuole secondarie di I grado



<sup>a</sup> tutte le scuole secondarie di I grado ubicate nelle 10 AUSL di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Bologna, Imola, Ravenna, Cesena, Rimini, Ferrara, Modena

<sup>b</sup> la scuola Bertola di Rimini, dopo la formazione degli insegnanti e la prima somministrazione del questionario di esito, ha rinunciato a proseguire le attività e questo ha determinato la perdita del controllo, la scuola Panzini-Borgese di Rimini.

Figura 2. Diagramma di flusso dello studio, scuole secondarie di II grado



<sup>a</sup> tutte le scuole secondarie di II grado ubicate nelle 9 AUSL di Piacenza, Parma, Bologna, Imola, Ravenna, Cesena, Rimini, Ferrara, Modena.

Tabella 1. Rispondenza ai questionari

	Intervento	Controllo	Totale	p-value <sup>§</sup>
Scuole secondarie di I grado				
scuole incluse (N)	23	23	46	
classi (N)	116	114	230	
classi incluse (N)	116	113	229	
studenti rispondenti/inclusi (n/N)	2543/2770	2458/2712	5001/5482	
studenti rispondenti (%)	91.8	90.6	91.2	0.126
Scuole secondarie II grado				
Tutte				
scuole incluse (N)	19	19	38	
classi (N)	73	79	152	
classi incluse (N)	72	79	151	
studenti rispondenti/inclusi (n/N)	1583/1781	1824/2059	3407/3840	
studenti rispondenti (%)	88.9	88.6	88.7	0.772
Professionali				
scuole incluse (N)	9	9	18	
classi (N)	–	–	–	
classi incluse (N)	30	34	63	
studenti rispondenti/inclusi (n/N)	575/693	649/813	1224/1506	
studenti rispondenti (%)	83.0	79.8	81.3	0.119
Non professionali				
scuole incluse (N)	10	10	20	
classi (N)	–	–	–	
classi incluse (N)	42	45	87	
studenti rispondenti/inclusi (n/N)	1008/1088	1175/1246	2183/2334	
studenti rispondenti (%)	92.7	94.3	93.5	0.105

<sup>§</sup> Test chi quadro di Pearson per tutti gli item

Tabella 2. Caratteristiche dei partecipanti allo studio al baseline nel braccio di intervento (I) e di controllo (C). Valori espressi in % tranne per l'età

	Scuole secondarie di I grado				Scuole secondarie di II grado			
	I (N=2543)	C (N=2458)	Totale (N=5001)	p-value <sup>§</sup>	I (N=1583)	C (N=1824)	Totale (N=3407)	p-value <sup>§</sup>
Età mediana	12	12	-	-	14	14	-	-
Sesso								
Femmine	51.4	50.5	50.9	0.533	57.8	50.9	54.6	<0.001
Maschi	48.6	49.5	49.1		42.2	49.1	45.4	
Titolo di studio dei genitori								
Entrambi i genitori con licenza elementare/media	11.8	12.7	12.7	0.330	14.4	17.0	15.6	0.035
Almeno un genitore con diploma superiore/laurea	88.2	87.3	87.4		85.6	83.0	84.4	
Origine dei genitori								
Origine italiana di almeno un genitore	82.1	84.2	83.2	0.015	85.3	84.9	85.1	0.945
Origine straniera di entrambi	16.9	14.3	15.6		13.7	14.1	13.9	

<sup>§</sup> Test chi quadro di Pearson

Tabella 3. Prevalenza di fumo e abuso di alcol al baseline nel braccio di intervento (I) e di controllo (C). Valori espressi in %

	Scuole secondarie di I grado				Scuole secondarie di II grado			
	I (N=2543)	C (N=2458)	Totale (N=5001)	p-value <sup>§</sup>	I (N=1583)	C (N=1824)	Totale (N=3407)	p-value <sup>§</sup>
Fumo di sigaretta negli ultimi 30 giorni								
Current smoker (1+ giorni)	9.0	7.9	8.4		23.1	27.2	25.0	
Regular Smoker (6-19 giorni)	0.5	0.2	0.3	0.215	3.4	4.9	4.1	0.001
Frequent smoker (20+ giorni)	7.7	6.6	7.1		14.3	14.0	14.2	
Abuso di alcol negli ultimi 30 giorni								
Ever drunkness (1+ volte)	10.1	8.1	9.1	0.033	17.7	17.1	17.4	0.789
Frequent drunkness (3+ volte)	8.9	6.9	7.9		11.1	10.4	10.7	

<sup>§</sup> Test chi quadro di Pearson

Tabella 4. Prevalenza delle variabili di esito su alimentazione ed esercizio fisico al baseline nel braccio di intervento (I) e di controllo (C)

	Scuole secondarie di I grado				Scuole secondarie di II grado			
	I (N=2543)	C (N=2458)	Totale (N=5001)	p-value <sup>§</sup>	I (N=1583)	C (N=1824)	Totale (N=3407)	p-value <sup>§</sup>
Alimentazione – consumo positivo (%)								
Frutta tutti i giorni	41.5	39.5	40.5	0.367	32.2	34.5	33.3	0.158
Verdura tutti i giorni	34.9	34.0	34.4	0.704	28.5	28.9	28.7	0.121
Frutta e/o verdura tutti i giorni	51.1	50.7	50.9	0.946	42.8	44.4	43.5	0.127
Colazione 6 o più volte a settimana	75.6	75.6	75.6	0.950	67.1	64.2	65.7	0.040
Alimentazione – consumo negativo (%)								
Coca cola e altre bibite zuccherate 4 o più volte a settimana	38.5	39.1	38.8	0.888	45.7	46.1	45.9	0.610
Patatine e snack 4 o più volte a settimana	32.6	33.9	33.3	0.564	36.2	38.5	37.3	0.219
Torte, gelati e cioccolato 4 o più volte a settimana	37.2	36.3	36.8	0.642	38.4	41.4	39.8	0.186
Alimentazione – score complessivo <sup>a</sup>	3.7	3.6	3.6	0.025 <sup>¶</sup>	3.3	3.2	3.2	0.232 <sup>¶</sup>
Esercizio fisico e sedentarietà (%)								
Nessuna attività fisica moderata <sup>b</sup>	9.8	9.2	9.5	0.462	11.6	13.6	12.5	0.076
Nessuna attività fisica intensa <sup>c</sup>	29.3	32.8	31.1	0.023	30.5	38.5	34.3	0.000
Guardare la TV per 3 o più ore al giorno	31.8	32.1	31.9	0.934	32.8	33.2	33.0	0.877
Computer e/o playstation per 3 o più ore al giorno	70.0	70.3	70.2	0.607	42.6	43.9	43.2	0.743

§ Test chi quadro di Pearson tranne dove diversamente specificato

¶ Test t di Student

<sup>a</sup> Score definito dalla somma di 1 punto per ognuno di questi comportamenti alimentari e ricavato dalle linee guida INRAN (INRAN 2003): consumo di frutta ogni giorno, consumo di verdura ogni giorno, consumo di pesce almeno 4 volte alla settimana, consumo di latte/yogurt almeno 4 volte alla settimana, consumo di legumi da 1 a 5 volte alla settimana, consumo di carne e latticini da 1 a 5 volte alla settimana, colazione da 6 a 7 giorni alla settimana. Punteggio massimo = 7. Un punteggio elevato corrisponde a un comportamento alimentare complessivamente virtuoso.

<sup>b</sup> Definita come “attività fisica per almeno un’ora”

<sup>c</sup> Definita come “attività fisica in modo così intenso da rimanere senza fiato o sudare”

Tabella 5. Confronto dei risultati di questo studio con le prevalenze dello studio Health Behaviour in School-Aged Children nella regione Emilia-Romagna (HBSC 2010)

	HBSC				Questo studio	
	11aa	13aa	15aa		I grado (12 aa)	II grado (14 aa)
Fumo di sigaretta negli ultimi 30 giorni	1.1	6.3	26.4	Fumo di sigaretta negli ultimi 30 giorni	8.4	25.0
Episodio di abuso di alcol	5.0	8.4	25.0	Episodio di abuso di alcol negli ultimi 30 giorni	9.1	17.4
Consumo di frutta una o più volte al giorno	44.4	40.4	40.8	Consumo di frutta tutti i giorni almeno una volta	40.5	33.3
Consumo di verdura una o più volte al giorno	31.0	32.0	33.9	Consumo di verdura tutti i giorni almeno una volta	34.4	28.7
Consumo di coca cola 0-4 volte per settimana	40.6	47.7	45.8	Consumo di coca cola e altre bibite zuccherate 0-3 volte per settimana	59.5	52.6
Consumo di dolci, caramelle o cioccolato 0-4 volte per settimana	42.5	40.7	42.0	Consumo di torte, gelati e cioccolato 0-3 volte per settimana	61.1	58.5
Nessuna attività fisica per almeno 60 minuti al giorno	6.0	7.0	7.8	Nessuna attività fisica moderata	9.5	12.5

## Appendici

### Appendice 1. Rispondenza all'inchiesta baseline nelle scuole secondarie di I grado

Scuola	N° coppia	Braccio	Comune	Classi con inchiesta pre-int effettuate	Rispondenza
GUINIZELLI (BO)	1	Intervento	BOLOGNA	5	112/128 = 87.5%
IL GUERCINO (BO)	1	Controllo	BOLOGNA	5	112/124 = 90.3%
GALILEI	2	Intervento	CASALECCHIO DI RENO	3	64/69 = 92.8%
GUIDO RENI	2	Controllo	BOLOGNA	6	135/146 = 92.5%
FARINI (BO)	3	Intervento	BOLOGNA	6	121/126 = 96.0%
A. VOLTA	3	Controllo	BOLOGNA	6	139/153 = 90.8%
F.DA LONGIANO	4	intervento	LONGIANO	3	64/67 = 95.5%
PASCOLI	4	Controllo	GATTEO	3	61/75 = 81.3%
DANTE ARFELLI	5	Intervento	CESENATICO	10	232/256 = 90.6%
SMS "VIA PASCOLI"	5	Controllo	CESENA	6	132/151 = 87.4%
NIEVO	6	Intervento	GAMBETTOLA	5	94/102 = 92.2%
GIOVANNI PASCOLI	6	Controllo	SAN MAURO PASCOLI	5	97/115 = 84.3%
NUOVA SCUOLA PEDAGNA	8	Intervento	IMOLA	4	101/111 = 90.9%
INNOCENZO DA IMOLA	8	Controllo	IMOLA	4	87/96 = 90.6%
SMS DANTE ALIGHIERI	9	Intervento	PIACENZA	4	95/107 = 88.8%
SMS ITALO CALVINO	9	Controllo	PIACENZA	4	96/103 = 93.2%
S.PELICO	10	Intervento	CARPANETO PIACENTINO	4	73/80 = 91.3%
G.MAZZINI	10	Controllo	CASTEL SAN GIOVANNI	6	121/138 = 87.7%
"GIACOMO FERRARI"	11	Intervento	PARMA	6	145/163 = 89.0%
"FRA' SALIMBENE" - PR	11	Controllo	PARMA	5	109/118 = 92.4%
"NEWTON"	12	Intervento	PARMA	2	46/51 = 90.2%
"PARMIGIANINO"	12	Controllo	PARMA	5	115/126 = 91.3%
"DON CAVALLI" - PARMA	13	Intervento	PARMA	5	121/134 = 90.3%
"TOSCANINI"	13	Controllo	PARMA	5	111/118 = 94.1%
"S.PERTINI"	14	Intervento	REGGIO EMILIA	8	192/199 = 96.5%
"Ligabue"	14	Controllo	REGGIO EMILIA	6	125/136 = 91.9%
"M.E.LEPIDO"	15	Intervento	REGGIO EMILIA	7	170/180 = 94.4%
"DA VINCI-EINSTEIN"	15	Controllo	REGGIO EMILIA	10	223/240 = 92.9%
"A. BERTOLA"	17	Intervento	RIMINI	8	162/174 = 93.1%
"PANZINI - BORGESE"	17	Controllo	RIMINI	5	116/129 = 89.9%
"PANZINI"	18	Intervento	BELLARIA	7	159/177 = 89.8%
"MARVELLI 9"	18	Controllo	RIMINI	6	142/158 = 89.9%
"A. DI DUCCIO"	19	Intervento	RIMINI	5	120/134 = 89.6%
" E. FILIPPINI"	19	Controllo	CATTOLICA	5	112/121 = 92.6%
S GHERARDI	21	Intervento	LUGO	3	61/64 = 95.3
L.GRAZIANI	21	Controllo	BAGNACAVALLO	4	87/90 = 96.6%
EUROPA	22	Intervento	FAENZA	5	110/121 = 90.9%
F.BARACCA	22	Controllo	LUGO	4	80/88 = 90.9%

Appendice 1 (segue): Rispondenza all'inchiesta baseline nelle scuole secondarie di I grado

Scuola	N° coppia	Braccio	Comune	Classi con inchiesta pre-int effettuate	Rispondenza
G.B.ALEOTTI-ARGENTA	24	Intervento	ARGENTA	5	76/85 = 89.4%
T.BONATI - BONDENO	24	Controllo	BONDENO	3	56/66 = 84.8%
FABRIANI	27	Intervento	SPILAMBERTO	4	88/96 = 91.6%
PACINOTTI	27	Controllo	SAN CESARIO	4	75/84 = 89.3%
P.PAOLI	10b	Intervento	MODENA	3	60/67 = 89.6%
CAVOUR	10b	Controllo	MODENA	4	86/92 = 93.5%
SMS PRIMO LEVI	9b	Intervento	SASSUOLO	4	77/79 = 97.5%
CAVEDONI	9b	Controllo	SASSUOLO	2	41/45 = 91.1%
<b>Scuole Intervento</b>				<b>116</b>	<b>2543/2770 = 91.8%</b>
<b>Scuole Controllo</b>				<b>113</b>	<b>2458/2712 = 90.6%</b>
<b>Totale</b>				<b>229</b>	<b>5001/5482 = 91.2%</b>

## Appendice 2. Rispondenza all'inchiesta baseline nelle scuole secondarie di II grado

Scuola (P= professionale)	N° coppia	Braccio	Comune	Classi con inchiesta pre-int effettuate	Rispondenza
DANTE ALIGHIERI	1	Intervento	RAVENNA	4	104/106 = 98.1%
A. ORIANI	1	Controllo	RAVENNA	7	193/201 = 96.0%
P.ARTUSI (P)	2	Intervento	RIOLO TERME	4	90/102 = 88.2%
CERVIA (P)	2	Controllo	CERVIA	4	68/82 = 82.9%
"R. VALTURIO"	3	Intervento	RIMINI	4	83/96 = 86.5%
"A. VOLTA"	3	Controllo	RICCIONE	7	186/196 = 94.9%
"G.CESARE/M.VALGIMIGLI"	4	Intervento	RIMINI	4	99/111 = 89.2%
"A. EINSTEIN"	4	Controllo	RIMINI	5	136/142 = 95.8%
"S.P. MALATESTA" (P)	5	Intervento	RIMINI	4	71/108 = 65.7%
"MACRELLI" (P)	5	Controllo	CESENA	4	96/107 = 89.7%
"ROMAGNOSI"	6	Intervento	PARMA	3	75/78 = 96.2%
"ULIVI"	6	Controllo	PARMA	4	100/105 = 95.2%
ITI "BERENINI"	7	Intervento	FIDENZA	6	132/155 = 85.2%
"RONDANI"	7	Controllo	PARMA	5	114/131 = 87.0%
L.DA VINCI (P)	8	Intervento	PIACENZA	3	59/68 = 86.8%
"PRIMO LEVI" (P)	8	Controllo	PARMA	4	71/106 = 67.0%
IM GIULIA MOLINO COLOMBINI	9	Intervento	PIACENZA	4	87/91 = 95.6%
LS LORENZO RESPIGHI	9	Controllo	PIACENZA	4	114/115 = 99.1%
"PIETRO GIORDANI" (P)	10	Intervento	PARMA	4	95/101 = 94.1%
A. CASALI (P)	10	Controllo	PIACENZA	4	81/99 = 81.8%
L. PAOLINI (P)	11	Intervento	IMOLA	2	29/34 = 85.3%
ITI F. ALBERGHETTI - SEZIONE ASSOCIATA (P)	11	Controllo	IMOLA	3	58/75 = 77.3%
IPSIA U. COMANDINI (P)	14	Intervento	CESENA	4	66/77 = 85.7%
MELOZZO DA FORLI' (P)	14	Controllo	FORLI'	3	43/60 = 71.7%
A. B. SABIN	16	Intervento	BOLOGNA	4	93/96 = 96.9%
MARCO MINGHETTI	16	Controllo	BOLOGNA	1	27/27 = 100.0%
ALDROVANDI - RUBBIANI (P)	17	Intervento	BOLOGNA	2	37/46 = 80.4%
IPSAR BARTOLOMEO SCAPPI SEDE COORDINATA (P)	17	Controllo	CASALECCHIO DI RENO	4	74/96 = 77.1%
E. MORANTE (P)	18	Intervento	SASSUOLO	3	59/72 = 81.9%
A. BAGGI (P)	18	Controllo	SASSUOLO	2	39/45 = 86.7%
ITI "N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI"	21	Intervento	FERRARA	5	117/127 = 92.1%
I.T.I.S. "U.BASSI"	21	Controllo	CENTO	5	124/141 = 87.9%
I.P.S.I.A. "E.I D'ESTE" (P)	22	Intervento	FERRARA	4	69/85 = 81.2%
I.P.S.I.A. "F.LLI TADDIA" (P)	22	Controllo	CENTO	6	119/143 = 83.2%
TASSONI	6b	Intervento	MODENA	4	116/118 = 98.3%
MANFREDO FANTI	6b	Controllo	CARPI	2	49/49 = 100.0%
GALVANI	7b	Intervento	BOLOGNA	4	102/110 = 92.7%
COPERNICO	7b	Controllo	BOLOGNA	5	132/139 = 95.0%
<b>Scuole Intervento</b>				<b>71</b>	<b>1583/1781 = 88.9%</b>
<b>Scuole Controllo</b>				<b>79</b>	<b>1824/2059 = 88.6%</b>
<b>Scuole professionali</b>				<b>63</b>	<b>1224/1506 = 81.3%</b>
<b>Scuole non professionali</b>				<b>87</b>	<b>2183/2334 = 93.5%</b>
<b>Totale</b>				<b>150</b>	<b>3407/3840 = 88.7%</b>

### **Appendice 3. Bilanciamento degli studenti per AUSL di appartenenza**

	Scuole secondarie di I grado				Scuole secondarie di II grado			
	I (N=2543)	C (N=2458)	Totale (N=5001)	p-value <sup>s</sup>	I (N=1583)	C (N=1824)	Totale (N=3407)	p-value <sup>s</sup>
AUSL								
Bologna	15.7	11.7	13.7		12.8	14.7	13.7	
Forli-Cesena	11.8	15.3	13.6		7.6	4.2	6.0	
Ferrara	2.3	3.0	2.6		13.3	11.8	12.6	
Imola	3.5	4.0	3.8		3.2	1.8	2.6	
Modena	8.2	8.9	8.5	<0.001	4.8	11.1	7.7	<0.001
Piacenza	8.8	6.6	7.7		10.7	9.2	10.0	
Parma	13.6	12.3	12.9		15.6	19.1	17.2	
Ravenna	6.8	6.7	6.8		14.3	12.3	13.4	
Reggio-Emilia	14.2	14.2	14.2		-	-		
Rimini	15.1	17.3	16.2		17.7	16.0	16.9	