

# Prevenzione primaria del tabagismo: valutazione di un programma scolastico in Europa (EU-DAP)

## *Universal smoking prevention among youths: evaluation of a school-based program in European schools*

**Maria Rosaria Galanti, Federica Vigna-Taglianti, Fabrizio Faggiano, Gruppo di Studio EU-DAP**

### Riassunto

**Obiettivo:** L'articolo riporta i risultati a breve termine del progetto EU-DAP, uno studio multicentrico di valutazione di un intervento di prevenzione scolastica del tabagismo, dell'uso di alcool e di sostanze psicotrope illegali condotto in 7 paesi Europei.

**Metodi:** L'intervento sperimentale consiste in un curriculum scolastico in 12 sessioni basato su un modello di "comprehensive social influence", condotto dagli insegnanti all'interno dello schema scolastico ordinario. La valutazione di efficacia è stata condotta mediante un Trial Randomizzato Controllato in cui le scuole sono state assegnate a caso ad un gruppo di intervento (nuovo curriculum) o uno di controllo (educazione sanitaria in uso). Gli allievi in età compresa fra i 12 e i 14 anni nelle 143 scuole che hanno cooperato allo studio (7079 all'atto del reclutamento), costituiscono il campione su cui la valutazione è stata effettuata. I comportamenti oggetto di valutazione sono stati riportati dagli studenti in un questionario anonimo, somministrato prima dell'intervento e in due occasioni successive post-intervento. L'associazione fra intervento e fumo di sigaretta è stata analizzata mediante regressione logistica multilivello, con le stime di associazione espresse come Odds Ratios di Prevalenza al post test (POR) e intervalli di confidenza (CI) al 95%.

**Risultati:** Un'associazione di tipo protettivo è stata osservata fra il curriculum sperimentale e la prevalenza di fumo giornaliero (almeno 20 sigarette negli ultimi 30 giorni, POR=0.70; CI=0.52-0.94). Fra gli studenti esposti al curriculum sperimentale la proporzione che ha progredito dal non-fumo o fumo sporadico a livelli più avanzati è stata inferiore che nel gruppo di controllo. Tuttavia, fra gli studenti che al pre-test già fumavano giornalmente non si è osservata una diminuzione del fumo correlata al programma.

**Conclusioni:** Interventi di educazione sanitaria basati su un modello di "comprehensive social influence" possono essere efficaci nel prevenire o dilazionare il fumo regolare fra gli adolescenti.

**Parole chiave:** fumo di tabacco, prevenzione primaria, programmi scolastici, modello di influenza sociale, uso di sostanze.

### Summary

**Objective:** To evaluate the effectiveness of a school-based drug abuse prevention program developed in the EU-Dap study (European Drug Abuse Prevention trial) in preventing the use of tobacco

**Methods:** Cluster Randomized Controlled Trial carried out simultaneously in seven European countries: 170 schools (7079 pupils 12-14 years of age) were randomly assigned to one of three experimental conditions or to a control condition during the school year 2004/2005. A pre-test survey assessing past and current substance use was conducted before the implementation of the program. The program consisted in 12-hour class-based curriculum based on a comprehensive social influence approach. A post-test survey was carried out in all participating schools, 3 months after the end of the program. The association between program condition and change in substance use at post-test was expressed as adjusted Prevalence Odds Ratio (POR), estimated by multilevel regression model.

**Results:** Program effects were found for daily cigarette smoking (POR=0.70; 0.52-0.94) in the past 30 days, but not for any smoking or less than daily smoking. The curriculum was successful in preventing baseline non-smokers or sporadic smokers from moving onto daily smoking, but it was not effective in helping baseline daily smokers to reduce or stop smoking

**Conclusion:** School curricula based on a comprehensive social influence model may delay progression to daily smoking

**Keywords:** tobacco smoking, primary prevention, school-based programs, social influence model, substance use.

### INTRODUZIONE

Nell'ultimo decennio la prevenzione del tabagismo fra i giovani è stata dibattuta

con toni spesso di aperto scetticismo, in particolare per ciò che riguarda l'efficacia di interventi di prevenzione primaria

a livello scolastico<sup>1</sup>. Nonostante a partire dagli anni '80 fosse stata sviluppata una nuova generazione di programmi

Maria Rosaria Galanti, medico epidemiologo, Stockholm Centre for Public Health, Professore Associato di Epidemiologia, Karolinska Institutet, Svezia  
Federica Vigna-Taglianti, medico epidemiologo, Osservatorio Epidemiologico delle Dipendenze della Regione Piemonte  
Fabrizio Faggiano, Professore Associato di Epidemiologia, Università A. Avogadro - Piemonte Orientale, Novara

basati su teorie quali la "social influence"<sup>2,3</sup>, che aveva generato un qualche ottimismo, la maggior parte degli interventi non reggeva ad una rigorosa valutazione di efficacia.

A partire dagli anni '90 è stato possibile analizzare i diversi studi valutativi in modo aggregato, attraverso metanalisi e reviews. Nel 2001, inoltre, vennero pubblicati i primi risultati di un gigantesco studio randomizzato controllato condotto in USA<sup>4</sup>. La conclusione rimaneva la stessa: l'efficacia della prevenzione scolastica del fumo fra i giovani, se dimostrabile, è di entità tale da poter difficilmente reggere un confronto di costi-efficacia con altri tipi di intervento preventivo<sup>5-7</sup>.

Al tempo stesso, non è possibile ignorare che molti studi quasi-sperimentali evidenziavano la superiorità nella prevenzione dell'uso di tabacco, alcohol, e droghe illegali, di programmi educativi basati sull'apprendimento di abilità sociali primarie (c.d. "Life skills") rispetto a metodi educativi tradizionali o a metodi basati semplicemente sull'affinamento della capacità di resistenza alle influenze dell'ambiente sociale (c.d. "refusal skills")<sup>8,9</sup>. Nell'interpretazione e diffusione dei risultati di questi studi si incontrano però non poche difficoltà:

in primo luogo, la quasi totalità di questi programmi, e dei relativi studi valutativi, proviene dal Nord America, in particolare dagli USA

molti studi valutativi presentano seri problemi metodologici (selezione di particolari scuole, perdite al follow-up, campioni di popolazione troppo piccoli, analisi di efficacia non basata sul comportamento bensì su variabili intermedie, etc.

## MATERIALI E METODI

In Europa, la prevenzione scolastica del tabagismo e dell'uso di altre sostanze psicotrope è apparentemente diffusa, ma presenta uno scenario di variabilità eccezionale, non solo da paese a paese, ma anche all'interno dello stesso paese (Gregor Burkhardt, EMCDDA, comunicazione personale). Questo stato di cose dipende da diversi fattori, quali l'assenza di linee guida stringenti e basate sull'evidenza scientifica, il peso di tradi-

zioni scolastiche pesantemente segnate da un apprendimento preminentemente teorico, la mancanza di formazione degli insegnanti.

Si potrebbe riassumere la situazione dicendo che "tutti fanno qualcosa, ma pochi sanno cosa fare e nessuno sa perchè fa ciò che fa". Ciò è particolarmente vero nei paesi sud-europei. Inoltre, anche quando particolari programmi sono stati adottati, è mancata la relativa valutazione di efficacia.

Come risposta a questo stato di incertezza, nell'autunno del 2002, su iniziativa dell' EMCDDA (European Monitoring Centre on Drugs and Drug Addiction), dell' Università di Torino e dell'Osservatorio Epidemiologico delle Dipendenze della Regione Piemonte nasce il progetto EU-DAP (European Drug Abuse Prevention Trial), uno studio sperimentale multicentrico con l'obiettivo di sviluppare e valutare su base europea un intervento scolastico per la prevenzione del tabagismo e dell' abuso di alcool e dell'uso di droghe illegali. Al progetto hanno aderito, oltre all'Italia rappresentata da tre centri regionali, altri sei centri

regionali dai seguenti paesi: Austria, Belgio, Germania, Grecia, Spagna, e Svezia (Figura 1).

## L'intervento

Il programma scolastico, denominato "Unplugged" nella versione internazionale in lingua inglese ([www.eudap.net](http://www.eudap.net)), è stato progettato da un gruppo internazionale di psicologi, esperti in scienze del comportamento e in sanità pubblica, nel corso di un intenso lavoro durato 15 mesi circa. Le caratteristiche centrali del curriculum sono:

1) l'adozione di un modello basato sull'influenza sociale globale (comprehensive social influence)<sup>10</sup>, che include un equilibrata miscela di apprendimento di nozioni teoriche, sviluppo di abilità sociali generali (capacità critica, risoluzione dei conflitti, formulazione di obiettivi, comprensione delle dinamiche di gruppo, management di stress ed emozioni) e correzione delle percezioni erronee riguardanti la diffusione e l'accettabilità dell'uso di sostanze psicotrope.

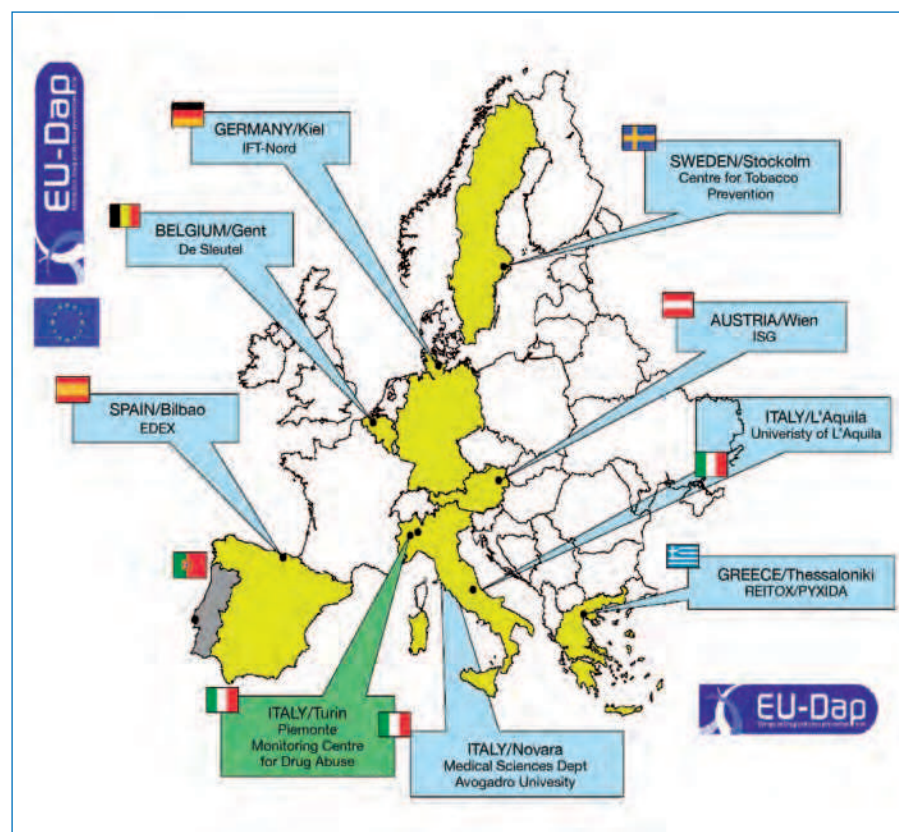


Figura 1. Paesi e centri partecipanti al progetto EU-DAP

- 2) La scomposizione in 12 unità modulari, ciascuna della durata approssimativa di un'ora scolastica, con la seguente struttura: introduzione e formazione del gruppo-classe, dichiarazione degli obiettivi formativi, attività centrale (spesso un gioco interattivo o un gioco di ruoli), riflessione e chiusura. Le unità modulari sono adattabili a qualsiasi schema scolastico, anche la raccomandazione è di condurle con cadenza preferibilmente settimanale
- 3) La possibilità di essere condotto da un insegnante di qualsiasi materia della scuola dell'obbligo, previa formazione all'uso di metodi interattivi. La formazione degli insegnanti, nella fase sperimentale del programma, è stata condotta da un unico esperto in ogni centro nazionale, esperto che aveva a sua volta frequentato due giorni di formazione congiunta a livello internazionale.

Per capire se l'efficacia del programma scolastico potesse essere incrementata qualora oltre alle lezioni in classe si fossero coinvolti i genitori o si fossero aggiunte attività interne condotte da compagni di scuola, in alcune delle scuole designate per l'intervento si sono aggiunti dei seminari serali per genitori oppure

delle sessioni di discussione fra compagni di classe, condotte da un paio di essi appositamente formati allo scopo.

### Il disegno e i metodi dello studio di valutazione

La valutazione dell'intervento, compiuta durante l'anno scolastico 2004-2005, ha riposato su due capisaldi. In primo luogo è stata eseguita, mediante uno studio randomizzato controllato, il disegno di studio più adatto a fornire evidenza solida di efficacia di un intervento, se essa esiste. In secondo luogo, i risultati primari sono stati concepiti in termini di modificazioni comportamentali, e solo secondariamente di modificazioni sul piano cognitivo e/o delle intenzioni.

I passi dello studio randomizzato controllato, dove l'unità di selezione e di randomizzazione è costituita dalla scuola, sono descritti in figura 2.

In pratica, a partire da un pool di scuole con determinate caratteristiche, ogni centro ne ha selezionate un certo numero (pre-stabilito da un protocollo centrale). Il centro coordinatore ha assegnato a caso ciascuna scuola al gruppo di intervento (adozione del programma "Unplugged") o di controllo (nessun programma preventivo o programmi tradizionalmente adottati dalla scuola).

Ogni scuola ha designato almeno due classi, i cui allievi hanno costituito il campione su cui le osservazioni comportamentali sono state eseguite. Il campione internazionale all'atto del reclutamento aveva le caratteristiche visualizzate in tabella 1.

Lo strumento per la determinazione dei risultati consiste in un questionario cui gli allievi hanno risposto in classe, alla presenza di membri del gruppo di ricerca, ma senza intervento degli insegnanti. Inoltre, al fine di incoraggiare la veridicità delle risposte, il questionario veniva identificato attraverso un codice anonimo ricavato da informazioni note solo all'allievo<sup>11</sup>.

Il questionario è stato somministrato all'inizio dell'anno scolastico, cioè prima della conduzione di qualsiasi programma di educazione sanitaria; alla fine dell'anno scolastico stesso (maggio 2005), cioè alcuni mesi dopo il termine dell'intervento; e al termine dei due anni scolastici successivi. La rispondenza da parte degli studenti nelle prime tre inchieste è stata alta: 95.5% all'inchiesta basale; 93.3% all'inchiesta a breve termine e 82.1% a quella a medio termine. L'inchiesta dopo due anni dall'intervento ha dato invece basse partecipazioni in molti paesi, mentre un centro ha declinato la partecipazione. La numerosità del campione analitico, cioè degli alunni con questionari validamente analizzati dopo appaiamento dei codici anonimi, era di 6370 alunni al primo post-test e di 5541 al secondo post-test.

### Analisi statistica

L'analisi statistica è stata condotta valutandosi di un cosiddetto modello di regressione multilivello<sup>12</sup>, che tiene cioè conto della struttura gerarchica dei dati (i singoli allievi appartengono a sistemi di raggruppamento, cioè a classi distribuite in scuole, scuole che a loro volta appartengono a centri geografici diversi). In questi casi si assume che la variabilità fra allievi all'interno dello stesso gruppo sia inferiore a quella di allievi provenienti da cluster diversi. Come misura generale di efficacia (cioè di associazione fra l'intervento ed il comportamento che si vuole prevenire) è stato scelto l'odds ratio di prevalenza al

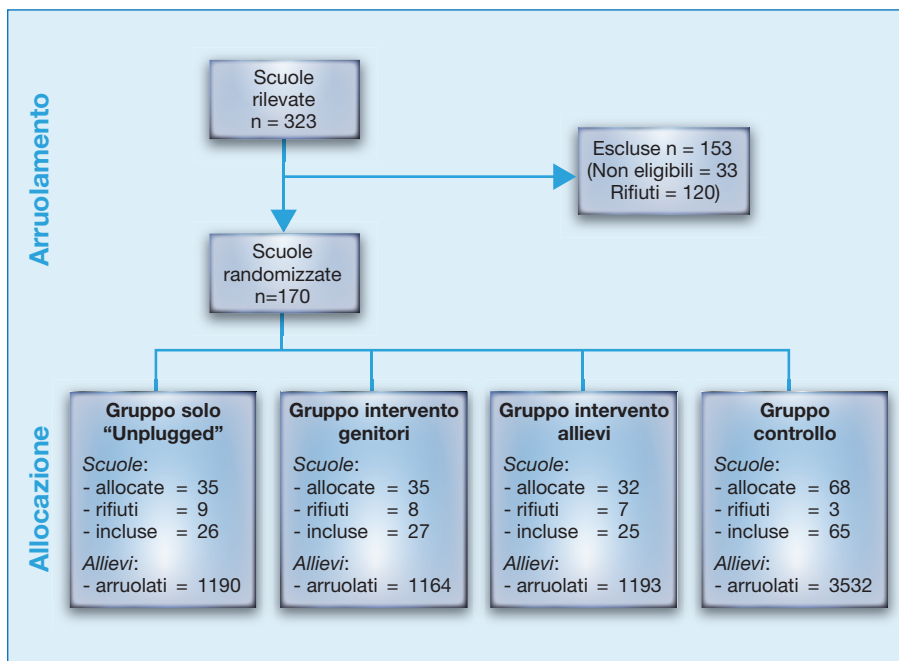


Figura 2. Flusso di selezione e randomizzazione delle unità (scuole, classi, allievi) partecipanti allo studio multicentrico EU-DAP.

**Tabella 1.** Campione degli alunni partecipanti allo studio multicentrico EU-DAP, ottobre 2004.

GRUPPO SPERIMENTALE	Intervento (n=3547)	Controllo (n=3532)	Totale (n=7079)	
	%	%	N	%
<b>Sesso</b>				
Maschi	52.5	51.5	3679	52.0
Femmine	46.0	46.9	3289	46.5
Manca informazione sul sesso	1.5	1.6	111	1.6
<b>Età in anni*</b>				
12	25.6	28.8	1924	27.2
13	38.5	31.4	2474	34.9
14	35.9	39.8	2681	37.9
Ha fumato almeno una volta nella vita	33.9	35.9	2469	34.9
Si è ubriacato almeno una volta nella vita	23.5	24.7	1704	24.1
Ha usato cannabis almeno una volta nella vita	7.6	8.9	583	8.2

\* Età mediana della classe.

follow-up (POR), che stima la riduzione o l'aumento del rischio totale per soggetti sottoposti al programma alternativo "Unplugged" paragonati ai soggetti di controllo. Per tenere conto di variabili di contesto, le associazioni sono state inoltre aggiustate per la prevalenza di fumatori nel centro di provenienza e per il livello individuale di intensità di fumo all'inchiesta basale. Infine, allo scopo di ovviare a differenze fra gruppo di intervento e di controllo nei persi al follow-up, si sono effettuate analisi di sensibilità sotto diversi assunti.

Le stime vengono presentate assieme al loro intervallo di confidenza al 95%, che viene usato come misura di precisione e di significatività statistica.

Inoltre sono stati confrontate le transizioni fra diversi livelli di intensità di fumo fra alunni sottoposti all'intervento ed alunni del gruppo di controllo.

## RISULTATI

Poiché le attività aggiuntive al curriculum scolastico (genitori e discussioni in classe condotte da allievi) non evidenziavano effetti significativi i risultati vengono presentati per tutte le scuole di intervento raggruppate insieme e confrontate con le scuole di controllo.

I risultati principali relativi al fumo sono presentati nelle tabelle 2 e 3, per tutti i centri e tutti i tipi di intervento aggregati insieme.

Dalla tabella 2 si evince che i ragazzi sottoposti all'intervento hanno una probabilità del 30% inferiore ai ragazzi delle scuole di controllo di fumare giornalmente (nell'accezione di questo studio, di riportare fumo di sigaretta in 20 o più dei precedenti 30 giorni). Nessuna differenza significativa si evidenzia invece se si paragona il rischio di aver fumato almeno una volta o il rischio di fumo fre-

quente, ma non necessariamente giornaliero (6 o più volte nell'ultimo mese). Dalla tabella 3 si evince che gli studenti del gruppo di controllo hanno progredito verso stadi avanzati di abitudine al fumo più frequentemente degli studenti sottoposti al programma "Unplugged".

Per esempio, 2.2% vs 1.5% hanno progredito dalla posizione di non-fumatore a quella di fumatore giornaliero; 19.9% vs 8.3% sono passati dal fumare sporadicamente al fumare ogni giorno; 38.4% vs 31.6% da fumo frequente a fumo giornaliero. Inoltre, il gruppo di controllo ha mostrato una minore tendenza a regredire verso stadi di minore intensità di fumo rispetto al gruppo di intervento. Tuttavia, la tendenza a regredire fra coloro che all'inizio dell'anno scolastico già fumavano giornalmente non differisce fra i due gruppi (intervento e controllo).

**Tabella 2.** Odds ratios di prevalenza e relativi intervalli di confidenza al 95% per tre livelli di fumo di sigaretta fra gli alunni sottoposti al programma "Unplugged" paragonati al gruppo di controllo, dopo circa tre mesi dall'intervento (breve termine)

	Prevalenza all'inchiesta basale	Gruppo controllo	Gruppo intervento	Gruppo associazione <sup>1</sup>
<i>Sigarette fumate negli ultimi 30 giorni</i>	%	n/N <sup>2</sup>	n/N*	POR (95% CI)
1 o più	15.5	604/2962	496/2975	0.88 (0.71-1.08)
6 o più (fumo frequente)	9.5	386/2962	297/2975	0.86 (0.67-1.10)
20 o più (fumo giornaliero)	6.4	276/2962	193/2975	0.70 (0.52-0.94)

<sup>1</sup> Odds ratio di prevalenza, calcolato con modello multilivello a 3 livelli (centro, classe e allievo), aggiustato per prevalenza scolastica di fumatori nel centro di provenienza e per intensità individuale di fumo all'inchiesta basale.

<sup>2</sup> Numero di fumatori sul numero totale di studenti che hanno risposto alla domanda al follow-up.



**Tabella 3.** Transizione fra diversi stadi di fumo di sigaretta fra gli alunni sottoposti al programma "Unplugged" paragonati al gruppo di controllo

FOLLOW-UP							
Intensità di fumo			Non fuma	Sporadico	Frequente	Giornaliero	Totale (n)
INCHIESTA BASALE	Non fuma	%	<b>90.2</b>	5.8	1.8	2.2	<b>2516</b>
		95%CI	89.0-91.3	4.9-6.8	1.3-2.4	1.7-2.9	
	Sporadico	%	38.0	<b>28.6</b>	13.4	19.9	<b>171</b>
		95%CI	31.1-45.5	22.4-35.8	9.1-19.4	14.6-26.5	
	Frequente	%	16.2	19.2	<b>26.3</b>	38.4	<b>99</b>
		95%CI	10.2-24.6	12.6-28.0	18.6-35.7	29.4-48.2	
	Giornaliero	%	7.1	2.2	8.8	<b>81.9</b>	<b>182</b>
		95%CI	4.2-11.8	0.9-5.5	5.5-13.8	75.6-86.8	
<b>Totale (n)</b>			<b>2363</b>	<b>218</b>	<b>110</b>	<b>277</b>	<b>2968</b>
Gruppo intervento							
INCHIESTA BASALE	Non fuma	%	<b>91.4</b>	5.4	1.8	1.5	<b>2597</b>
		95%CI	90.2-92.4	4.6-6.3	1.3-2.3	1.1-2.0	
	Sporadico	%	49.1	<b>26.0</b>	16.6	8.3	<b>169</b>
		95%CI	41.7-56.6	20.0-33.1	11.7-22.9	5.0-13.4	
	Frequente	%	22.4	17.1	<b>28.9</b>	31.6	<b>76</b>
		95%CI	14.5-32.9	10.3-27.1	20.0-40.0	22.2-42.7	
	Giornaliero	%	7.3	1.5	5.8	<b>85.4</b>	<b>137</b>
		95%CI	4.0-12.9	0.4-5.2	3.0-11.1	78.5-90.3	
<b>Totale (n)</b>			<b>2483</b>	<b>199</b>	<b>104</b>	<b>193</b>	<b>2979</b>

Fumo sporadico= 1-5 sigarette negli ultimi 30 giorni; Fumo frequente=6-19 sigarette; Fumo giornaliero= 20+ sigarette.

A medio termine, dopo un ulteriore anno scolastico, i risultati sul fumo apparivano attenuati e non più statisticamente significativi, anche se le stime di associazione erano ancora largamente compatibili con un effetto preventivo del programma "Unplugged".

Risultati analoghi, e persino più stabili, si sono ottenuti per altri comportamenti relativi all'uso di alcol e di droghe illegali.

## DISCUSSIONE

Lo studio EU-DAP costituisce la prima valutazione con protocollo sperimentale di un programma standardizzato dedicato alla prevenzione scolastica in ambito europeo. I risultati a breve-medio termine sono incoraggianti, almeno per ciò che riguarda la prevenzione degli stadi avanzati di abitudine al fumo fra adolescenti. Di particolare interesse il fatto che il programma sembra aver agito davvero secondo un modello di prevenzione "primaria", cioè incoraggiando

i non fumatori, o i fumatori sperimentali, a non progredire nel comportamento o ad abbandonarlo.

A rafforzare l'evidenza di efficacia del modello su cui il programma "Unplugged" si basa è inoltre da menzionare il fatto che la riduzione del rischio fra gli alunni esposti al programma è stata più evidente nei paesi sud-europei (Italia, Grecia e Spagna) che nei paesi nord-europei (Germania, Belgio, Svezia), nei quali ultimi l'uso di programmi interattivi e basati sull'apprendimento di abilità sociali di base è più diffuso, e quindi probabilmente adottato anche dalle scuole di controllo.

Il progressivo indebolimento degli effetti a medio termine, anche se in qualche modo atteso, è naturalmente motivo di disappunto. Altri studi hanno mostrato la stessa tendenza, anche se ad un follow-up più lungo<sup>15,16</sup>. Una possibile spiegazione per questa rapida attenuazione dell'effetto preventivo è la rapida insorgenza di dipendenza da ni-

cotina nei giovani fumatori<sup>17</sup>, che suggerirebbe la somministrazione del programma ad un'età inferiore a quella del campione di questo studio (costituito per oltre un terzo da 14enni). Quest'interpretazione è anche corroborata indirettamente dall'osservazione che gli studenti i quali all'inizio del programma scolastico già fumavano con frequenza pressochè giornaliera non sembrano aver beneficiato dell'intervento. Per informazioni più approfondite circa il disegno, i metodi, ed ulteriori risultati dello studio si rimanda agli articoli pubblicati su riviste internazionali<sup>13,14</sup>.

## CONCLUSIONI

Il contributo innovativo di questo studio riposa, oltre che sul contesto multiculturalmente in cui la valutazione è stata effettuata, anche sulla grandezza del campione e sulla standardizzazione dell'intervento in studio, a differenza di un precedente progetto multicentrico europeo<sup>18</sup>.

Il basso costo del programma per la scuola, stimato in circa 200 € per classe, inclusa la formazione degli insegnanti ed il materiale, è suggestivo di un investimento ad alto rapporto efficacia-costi.

È nostro avviso che i risultati di questo studio debbano contribuire a moderare lo scetticismo circa l'opportunità di programmi di prevenzione scolastica del tabagismo, purchè condotti con me-

todi interattivi e basati sull'esercizio di capacità critiche e di una vasta gamma di abilità sociali. ■

#### Dichiarazione:

Nessuno degli autori riporta conflitto d'interessi con la materia trattata nell'articolo.

#### Finanziamento:

Lo studio EU-Dap è finanziato dalla Commissione Europea (European Public Health

program 2002 grant # SPC 2002376). Finanziamenti nazionali sono stati ottenuti da: Compagnia di San Paolo (grant # 2002-0703) and Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori (grant # 2003 43/4) per il Centro di Novara (Italia); Swedish Council for Working Life and Social Research (grant # 2002-0979) and Stockholm County Council (Public Health grant # LS 0401-0117) per il centro di Stoccolma (Svezia).

### Bibliografia

- Gorman D.M. Using theory and basic research to target primary prevention programs: recent developments and future prospects. *Alcohol and alcoholism* (Oxford, Oxfordshire) 1992 Nov;27(6):583-94.
- Flay B.R. Psychosocial approaches to smoking prevention: a review of findings. *Health Psychol* 1985;4:449-88.
- Bruvold W.H. A meta-analysis of adolescent smoking prevention programs. *Am J Public Health* 1993 Jun;83(6):872-80.
- Peterson V.A., Kealey K.A., Mann S.L., Marek P.M., Sarason I.G. Hutchinson Smoking Prevention Project: long-term randomized trial in school-based tobacco use prevention-results on smoking. *J Natl Cancer Inst* 2000;92(24):1979-91.
- Reid D.J., McNeill A.D., Glynn T.J. Reducing the prevalence of smoking in youth in Western countries: an international review. *Tobacco Control* 1995;4:266-77.
- Thomas R. School-based programmes for preventing smoking (Cochrane Review). *The Cochrane Library*: Oxford:Update Software 2002.
- Rooney B.L., Murray D.M. A meta-analysis of smoking prevention programs after adjustment for errors in the unit of analysis. *Health Educ Q* 1996;23:48-64.
- Botvin G.J., Baker E., Dusenbury L., Botvin E.M., Diaz T. Long-term follow-up results of a randomized drug abuse prevention trial in a white middle-class population. *Jama* 1995 Apr 12;273(14):1106-12.
- Botvin G.I., Griffin K.W., Paul E., Macaulay A.P. Preventing Tobacco and Alcohol Use Among Elementary School Students Through Life Skills Training. *J Child Adol Subst Abuse* 2003;12(4):1-17.
- Sussman S., Earleywine M., Wills T., Cody C., Biglan T., Dent C.W., et al. The motivation, skills, and decision-making model of "drug abuse" prevention. *Substance Use & Misuse* 2004;39(10-12):1971-2016.
- Galanti M.R., Siliquini R., Cuomo L., Melero J.C., Panella M., Faggiano F. Testing anonymous link procedures for follow-up of adolescents in a school-based trial: the EU-DAP pilot study. *Prev Med* 2007 Feb;44(2):174-7.
- Murray D.M., Varnell S.P., Blitstein J.L. Design and analysis of group-randomized trials: a review of recent methodological developments. *American journal of public health* 2004 Mar;94(3):423-32.
- Faggiano F., Richardson C., Bohm K., Galanti M.R. A cluster randomized controlled trial of school-based prevention of tobacco, alcohol and drugs use: The EU-Dap design and study population. *Preventive Medicine* 2007;44:170-3.
- Faggiano F., Galanti M.R., Bohm K., Burkhart G., Vigna-Taglianti F., Cuomo L., et al. The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: EU-Dap cluster randomised controlled trial. *Prev Med* 2008 Jul 9.
- Murray D.M., Pirie P., Leupker R.V., Pallonen U. Five- and six-year follow-up results from four seventh-grade smoking prevention strategies. *J Behav Med* 1989;12(2):207-18.
- Nader P.R., Stone E.J., Lytle L.A., Perry C.L., Osganian S.K., Kelder S., et al. Three-year maintenance of improved diet and physical activity. The CATCH cohort. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:695-704.
- DiFranza J.R., Savageau J.A., Fletcher K., O'Loughlin J., Pbert L., Ockene J.K., et al. Symptoms of tobacco dependence after brief intermittent use: the Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youth-2 study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007 Jul;161(7):704-10.
- De Vries H., Dijk F., Wetzels J., Mudde A., Kremers S., Ariza C., et al. The European Smoking prevention Framework Approach (ESFA): effects after 24 and 30 months. *Health Educ Res* 2006;21(1):116-32.

