



GIORNATA MONDIALE SENZA TABACCO
WORLD NO-TOBACCO DAY 2018



Tobacco and heart disease
Tabacco e malattie cardiovascolari



XX CONVEGNO NAZIONALE
TABAGISMO E SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE

31 maggio 2018

IL RUOLO DEL TABAGISMO NELLA PREDIZIONE DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE

Simona Giampaoli
Dipartimento Malattie Cardiovascolari,
Endocrino-Metaboliche e Invecchiamento



CARTE DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE E PUNTEGGI

Studio	Genere	Fattori di rischio	Predizione (anni)	End-points
Framingham (1998)	Uomini, Donne	Età, PA, CT, Abitudine al fumo, Diabete, HDL, TI	10	IMA, AP, HF, morte CHD, morte improvvisa
New Zealand	Uomini, Donne	Età, PA, CT/HDL, Abitudine al fumo, Diabete	5	Morte CHD, IMA, AP, HF, Ictus, TIA, arteriopatia periferica
PROCAM	Uomini	Età, PAS, LDL, HDL, Trigliceridemia, Abitudine al fumo, Diabete, Storia familiare di IMA, AP	10	IMA, morte improvvisa
SCORE	Uomini, Donne	PAS, CT or CT/HDL, Abitudine al fumo (età)	10	Mortalità MCV
Serven Countries Studies (Italia)	Uomini	Età, PAS, CT, Diabete, Abitudine al fumo	10	Morte CHD, IMA, AP, morte improvvisa
CUORE (2004)	Uomini, Donne	Età, PAS, CT, HDL, Abitudine al fumo, Diabete, TI	10	Primo evento CHD e cerebrovascolare maggiore Rivascolarizzazioni, morte improvvisa

PA=Pressione Arteriosa (sistolica e diastolica), CT=Colesterolemia Totale, HDL=HDL-Colesterolemia, TI=Trattamento per Ipertensione, CHD=Cardiopatia Coronarica, PAS=Pressione Arteriosa Sistolica, LDL=LDL-Colesterolemia, AP=Angina Pectoris, HF=Insufficienza Cardiaca, TIA=Attacco Ischemico Transitorio, MCV=Malattie Cardiovascolari

Il Progetto **CUORE** - Studi longitudinali

Obiettivo

✓ Stimare il rischio di primo evento cardiovascolare maggiore (infarto del miocardio, ictus) nella popolazione italiana

Progetto 1% del FSN - 1998

Istituto Superiore di Sanità, Rome

Università Milano-Bicocca, Monza e Università dell'Insubria, Varese

Centro Prevenzione Cardiovascolare, Udine

Università Federico II, Napoli

LINEA-BASE

Questionario

Sesso

Età

Abitudine al fumo

Storia di diabete mellito

Storia di coronaropatia (Rose-Q, ECG-Minnesota)

Familiarità MCV

Terapia anti-ipertensiva

Misurazioni

Pressione arteriosa sistolica e diastolica

Colesterolo Totale, HDL, Trigliceridi, Glicemia

Indice di massa corporea, Circonferenza vita e fianchi

FOLLOW-UP

Eventi

Infarto miocardico, morte coronarica, morte improvvisa, emorragia subaracnoidea e intracerebrale, trombosi cerebrale, ictus, interventi di rivascolarizzazione.

Per ciascuna persona ammalata o deceduta tra il periodo dell'arruolamento e dicembre 2002 sono state raccolte informazioni da:

cartelle cliniche

certificati di morte

archivi dei medici di medicina generale

Gli eventi sono stati validati secondo i criteri MONICA

Cardiovascular risk, men and women 35-69 years

Brianza N Events

Men 2,519 172

Women 2,623 54

G.Cesana
M.Ferrario

Friuli N Events

Men 2,192 160

Women 2,274 75

D.Vanuzzo

Latina N Events

Men 2,809 311

Women 3,287 161

S.Giampaoli

Naples N Events

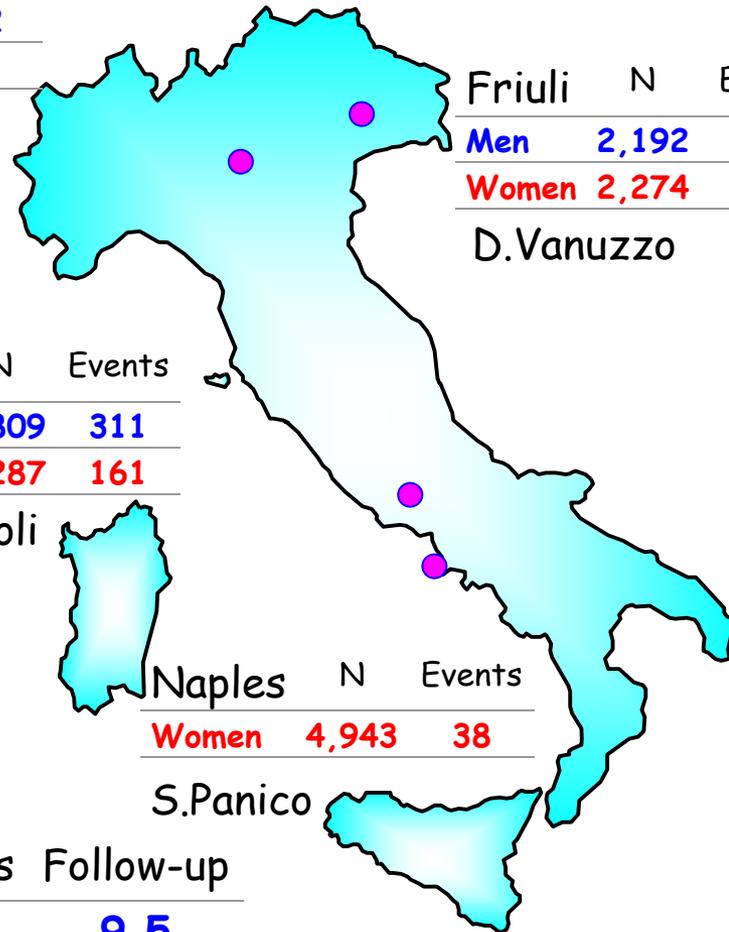
Women 4,943 38

S.Panico

TOTAL N Events Follow-up

Men 7,520 643 9.5

Women 13,127 328 8.0



CHD Incidence:
80 men and 31 women
x 10,000 person-years

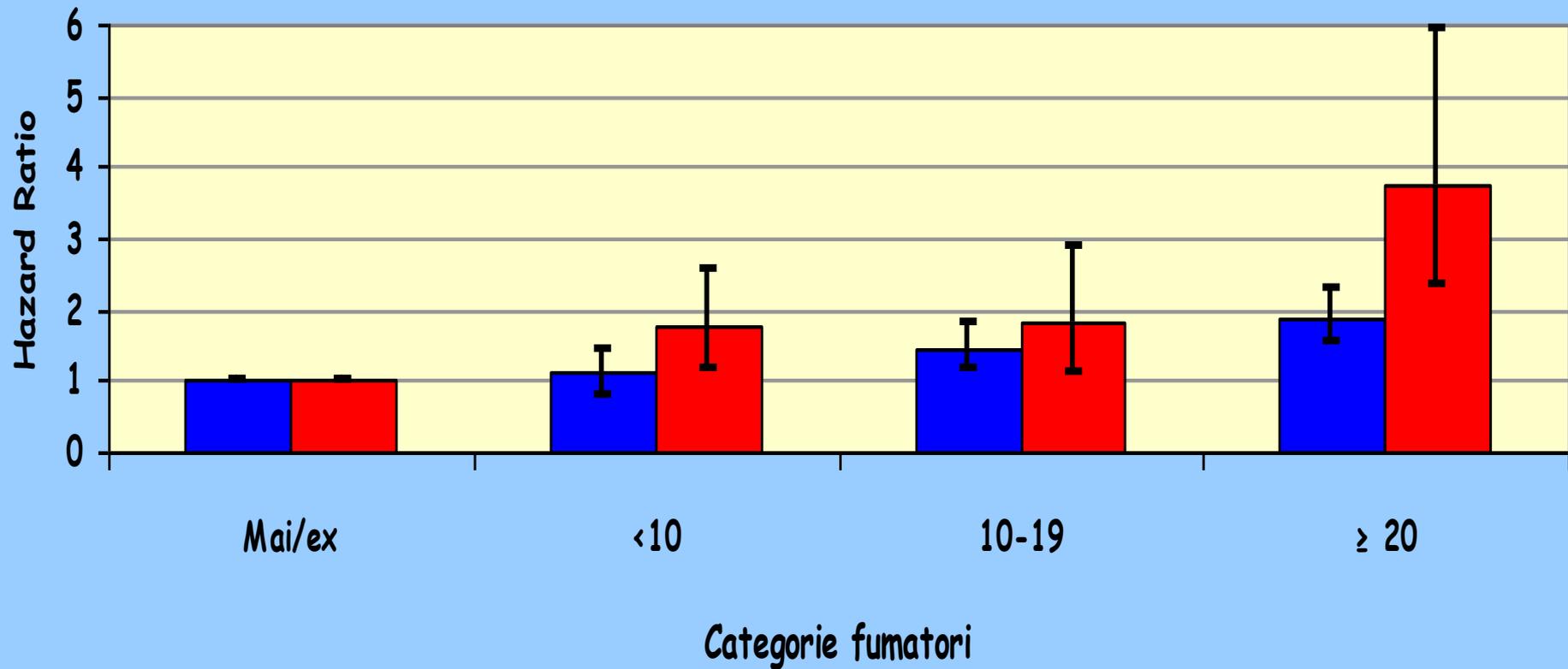
Stroke Incidence:
24 men and 13 women
x 10,000 person-years

Analisi dei dati per individuare i fattori di rischio ed il loro **ruolo eziologico** sia singolarmente che globalmente:

- descrizione dei fattori di rischio
- analisi di correlazione
- analisi 'univariata' (HR e significatività)
- analisi 'multivariata' (modello di Cox)
- verifica della bontà del modello (curva ROC, test H-L)
- scelta del modello
- validazione del modello (cross-validation)

Uomini e Donne 35-69

Abitudine al fumo



Best model for predicting first CVD event within 10 years

	10-year CVD risk MEN			10-year CVD risk WOMEN		
	β	More adverse level HR	More favourable level HR	β	More adverse level HR	More favourable level HR
AGE, years	0.076	2.01	0.50	0.079	1.95	0.51
Systolic BP, mmHg	0.013	1.31	0.76	0.016	1.41	0.71
T-CHOL mg/dl	0.006	1.31	0.76	0.003	1.14	0.88
HDL-CHOL mg/d	-0.013	1.20	0.83	-0.015	1.26	0.80
SMOKING, yes vs no	0.508	1.66	0.60	0.773	2.17	0.46
DIABETES, yes vs no	0.462	1.59	0.63	0.339	1.40	0.71
TREATMENT, yes vs no	0.490	1.63	0.61	0.590	1.80	0.55
$G(\mu)$	6.583			6.016		
Survival at baseline, $S(t)$	0.953			0.989		

Area under the ROC curve

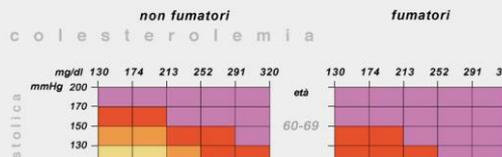
0.73

0.82

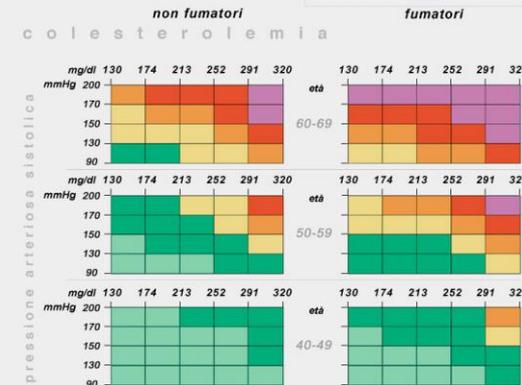
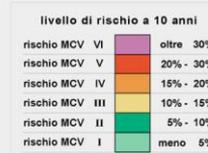
Valutazione del rischio cardiovascolare

Cuore.exe

uomini diabetici
rischio cardiovascolare a 10 anni



uomini non diabetici
rischio cardiovascolare a 10 anni



Anagrafica dell'assistito

Nome: Cognome:

Codice Regionale: (facoltativo)

Dati per il calcolo

Sesso:

Anno di nascita: Eta':

Abitudine al fumo di sigaretta: Si riferisce a chi fuma ogni giorno (anche 1 sigaretta) o ha smesso da meno di 12 mesi (espressa in mmHg)

Valore della pressione arteriosa sistolica: (espressa in mmHg)

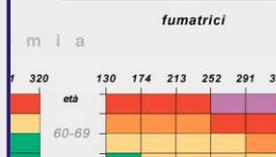
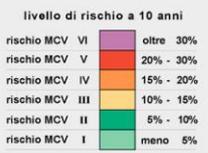
Valore della colesterolemia totale: (espressa in mg/dl)

Valore della colesterolemia HDL: (espressa in mg/dl)

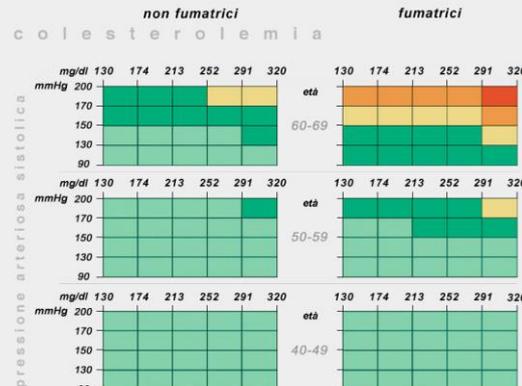
E' mai stato diagnosticato il diabete?:

Presenza di ipertensione arteriosa per cui il medico ha prescritto farmaci anti-ipertensivi: (si considera sotto trattamento chi assume regolarmente questi farmaci)

Calcola



donne non diabetiche
rischio cardiovascolare a 10 anni



Limiti dello studio

- ✓ una sola misura dei fattori di rischio
- ✓ coorti arruolate in tempi diversi
- ✓ criteri diagnostici per la validazione degli eventi

Cosa migliora rispetto alle carte precedenti

- ✓ coorti arruolate negli anni '80-90
- ✓ sono inclusi come end-point eventi fatali e non fatali, coronarici, cerebrovascolari e rivascularizzazioni
- ✓ sono incluse le donne
- ✓ le coorti sono distribuite a Nord, Centro e Sud

Programma 'CUORE.exe'

Anagrafica dell'assistito

Nome: **Cognome:**
Codice Regionale: (facoltativo)

Dati per il calcolo

Sesso:

Anno di nascita: **Eta':**

Abitudine al fumo di sigaretta: Si riferisce a chi fuma ogni giorno (anche 1 sigaretta) o ha smesso da meno di 12 mesi (espressa in mmHg)

Valore della pressione arteriosa sistolica: (espressa in mg/dl)

Valore della colesterolemia totale: (espressa in mg/dl)

Valore della colesterolemia HDL: (espressa in mg/dl)

E' mai stato diagnosticato il diabete?:

Presenza di ipertensione arteriosa per cui il medico ha prescritto farmaci anti-ipertensivi: (si considera sotto trattamento chi assume regolarmente questi farmaci)

[Calcola](#)

Calcolo del punteggio individuale

29/05/2018

Dati assistito

Nome:	Prova	Fumatore:	si
Cognome:	Utente	Pressione sistolica:	157 mmHg
Codice fiscale:	TNTPRV60E01H501Z	Colesterolemia totale:	235 mg/dl
Codice regionale:		HDL- colesterolemia:	40 mg/dl
Sesso:	uomo	Diabetico:	no
Età:	63 anni	Uso farmaci ipertensione:	si

Valutazione obesità e sovrappeso

Altezza	Peso	BMI	Circonferenza vita
<input type="text"/> in cm	<input type="text"/> in Kg	<input type="text"/> kg/m ²	<input type="text"/> in cm

Prova Utente si trova all'interno di una soglia attualmente considerata a rischio elevato.

La probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore è pari a:

33.4% nei prossimi 10 anni

Questo significa che su 100 persone della stessa età e sesso e con le stesse caratteristiche circa 33 si ammaleranno di infarto del miocardio o di ictus nei prossimi 10 anni.

A parità degli altri fattori di rischio, se la persona smettesse di fumare per un anno il rischio cardiovascolare globale assoluto diventerebbe pari a 23.2% che corrisponde ad una riduzione del rischio di circa un terzo

Proiezione del rischio cardiovascolare

Anni di vita guadagnati con la prevenzione

Condizione desiderabile: 4.4%

Terapia e Stile di vita

Stampa

La terapia va seguita con continuità, senza interruzione.

Stile di vita

È importante ricordare che il rischio cardiovascolare aumenta con l'età, ma è possibile mantenerlo a un livello favorevole, poiché i fattori di rischio cardiovascolare sono modificabili con lo stile di vita. Per questo basta seguire alcune indicazioni:

Fumo:

Evitare il fumo; sono dannosi alla salute sia il fumo attivo che quello passivo: già dopo 2-5 anni dall'aver smesso di fumare il rischio si riduce in modo significativo.

Uomo, 63 anni,
fumatore, PAS 157,
uso farmaci
antipert, CHOL
235, HDL 40, no
diabete

Rischio 33.4%

Se smettesse di
fumare per almeno
un anno

Rischio 23.2%

Calcolo del punteggio individuale

29/05/2018

Dati assistito

Nome:	eee	Fumatore:	si
Cognome:	hhh	Pressione sistolica:	157 mmHg
Codice fiscale:	HHHEEP55G50G789H	Colesterolemia totale:	235 mg/dl
Codice regionale:		HDL- colesterolemia:	40 mg/dl
Sesso:	uomo	Diabetico:	si
Età:	63 anni	Uso farmaci ipertensione:	si

Valutazione obesità e sovrappeso

Altezza	Peso	BMI	Circonferenza vita
<input type="text"/> in cm	<input type="text"/> in Kg	<input type="text"/> kg/m ²	<input type="text"/> in cm

eee hhh si trova all'interno di una soglia attualmente considerata a rischio elevato.

La probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore è pari a:

47.6% nei prossimi 10 anni

Questo significa che su 100 persone della stessa età e sesso e con le stesse caratteristiche circa 48 si ammaleranno di infarto del miocardio o di ictus nei prossimi 10 anni.

A parità degli altri fattori di rischio, se la persona smettesse di fumare per un anno il rischio cardiovascolare globale assoluto diventerebbe pari a 34.2% che corrisponde ad una riduzione del rischio di circa un quarto

Proiezione del rischio cardiovascolare

Anni di vita guadagnati con la prevenzione

Condizione desiderabile: 4.4%

Terapia e Stile di vita

Stampa

Stile di vita

È importante ricordare che il rischio cardiovascolare aumenta con l'età, ma è possibile mantenerlo a un livello favorevole, poiché i fattori di rischio cardiovascolare sono modificabili con lo stile di vita. Per questo basta seguire alcune indicazioni:

Fumo:

Evitare il fumo; sono dannosi alla salute sia il fumo attivo che quello passivo: già dopo 2-5 anni dall'aver smesso di fumare il rischio si riduce in modo significativo.

Uomo, 63 anni,
fumatore, PAS 157,
uso farmaci
antipert, CHOL
235, HDL 40, **si**
diabete
Rischio 47.6%

Se smettesse di
fumare per almeno
un anno
Rischio 34.2%

Calcolo del punteggio individuale

23/05/2018

Dati assistito:

Nome:	nnnn	Fumatore:	si
Cognome:	mmmm	Pressione sistolica:	157 mmHg
Codice fiscale:	MMMNNP70FB1HS67T	Colesterolemia totale:	235 mg/dl
Codice regionale:		HDL- colesterolemia:	40 mg/dl
Sesso:	donna	Diabetico:	no
Età:	63 anni	Uso farmaci ipertensione:	si

Valutazione obesità e sovrappeso

Altezza	Peso	BMI	Circonferenza vita
<input type="text"/> in cm	<input type="text"/> in Kg	<input type="text"/> kg/m ²	<input type="text"/> in cm

nnnn mmmm si trova all'interno di una soglia attualmente considerata da tenere sotto controllo attraverso l'adozione di uno stile di vita sano.
La probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore è pari a:

18.9% nei prossimi 10 anni

Questo significa che su 100 persone della stessa età e sesso e con le stesse caratteristiche circa 19 si ammaleranno di infarto del miocardio o di ictus nei prossimi 10 anni.

A parità degli altri fattori di rischio, se la persona smettesse di fumare per un anno il rischio cardiovascolare globale assoluto diventerebbe pari a 9.9% che corrisponde ad una riduzione del rischio di circa la metà

Proiezione del rischio cardiovascolare

Anni di vita guadagnati con la prevenzione

Condizione desiderabile: 1.5%

Terapie e Stile di vita

Stampa

Stile di vita

È importante ricordare che il rischio cardiovascolare aumenta con l'età, ma è possibile mantenerlo a un livello favorevole, poiché i fattori di rischio cardiovascolare sono modificabili con lo stile di vita. Per questo basta seguire alcune indicazioni:

Fumo:

Evitare il fumo; sono dannosi alla salute sia il fumo attivo che quello passivo: già dopo 2-5 anni dall'aver smesso di fumare il rischio si riduce in modo significativo.

Donna, 63 anni,
fumatrice, PAS 157,
uso farmaci antipert,
CHOL 235, HDL 40
no diabete
Rischio 18.9%

Se smettesse di
fumare per almeno un
anno
Rischio 9.9%

Calcolo del punteggio individuale

23/05/2018

Dati assistito

Nome:	ppp	Fumatore:	si
Cognome:	qqq	Pressione sistolica:	157 mmHg
Codice fiscale:	QQQPP971R34F784R	Colesterolemia totale:	235 mg/dl
Codice regionale:		HDL- colesterolemia:	40 mg/dl
Sesso:	donna	Diabetico:	si
Età:	63 anni	Uso farmaci ipertensione:	si

Valutazione obesità e sovrappeso

Altezza	Peso	BMI	Circonferenza vita
<input type="text"/> in cm	<input type="text"/> in Kg	<input type="text"/> kg/m ²	<input type="text"/> in cm

ppp qqq si trova all'interno di una soglia attualmente considerata a rischio elevato.

La probabilità di andare incontro a un primo evento cardiovascolare maggiore è pari a:

25.5% nei prossimi 10 anni

Questo significa che su 100 persone della stessa età e sesso e con le stesse caratteristiche circa 26 si ammaleranno di infarto del miocardio o di ictus nei prossimi 10 anni.

A parità degli altri fattori di rischio, se la persona smettesse di fumare per un anno il rischio cardiovascolare globale assoluto diventerebbe pari a 13.7% che corrisponde ad una riduzione del rischio di circa la metà

Proiezione del rischio cardiovascolare

Anni di vita guadagnati con la prevenzione

Condizione desiderabile: 1.5%

Terapia e Stile di vita

Stampa

Stile di vita

È importante ricordare che il rischio cardiovascolare aumenta con l'età, ma è possibile mantenerlo a un livello favorevole, poiché i fattori di rischio cardiovascolare sono modificabili con lo stile di vita. Per questo basta seguire alcune indicazioni:

Fumo:

Evitare il fumo; sono dannosi alla salute sia il fumo attivo che quello passivo: già dopo 2-5 anni dall'aver smesso di fumare il rischio si riduce in modo significativo.

Donna, 63 anni,
fumatrice, PAS 157,
uso farmaci antipert,
CHOL 235 mg/dl, HDL
40 mg/dl,
si diabete

Rischio 25.5%

Se smettesse di
fumare per almeno un
anno

Rischio 13.7%

The CUORE Project updated risk functions

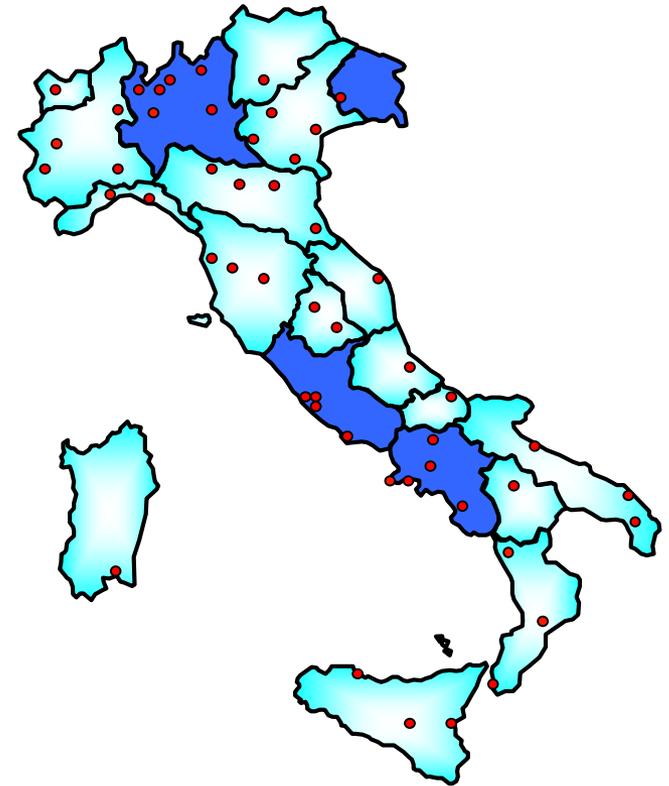
Preliminary analyses

Study population

11478 men and 17128 women from Italian cohorts examined from 1983 to 2002, aged 35-74 years, free of CVD at baseline

Methods

Cox proportional hazard model used to derive a function for estimating of 10 year risk of fatal and non-fatal coronary and cerebrovascular events for both genders in the age range 35-54 and 55-74 years



First CVD events

MEN: CORONARY=649 (fatal=165) ; STROKE=271 (fatal=81);
median time of follow-up 8.7 yrs

WOMEN: CORONARY=307(fatal=70) ; STROKE=216 (fatal=73);
median time of follow-up 9.8 yrs

The CUORE Project updated risk functions

Preliminary analyses

	MEN											
	35-74 years				35-54 years				55-74 years			
	Coeff.	HR [^]	95% CI [^]		Coeff.	HR [^]	95% CI [^]		Coeff.	HR [^]	95% CI [^]	
Age (years)	0.072	2.09	1.91	2.29	0.035	1.22	1.07	1.39	0.073	1.44	1.29	1.61
Systolic blood pressure (mmHg)	0.012	1.28	1.19	1.36	0.016	1.32	1.18	1.48	0.011	1.25	1.15	1.36
Total cholesterol (mg/dl)	0.006	1.33	1.25	1.42	0.009	1.47	1.32	1.64	0.005	1.25	1.15	1.36
HDL cholesterol (mg/dl)	-0.011	0.86	0.80	0.92	-0.023	0.74	0.64	0.84	-0.006	0.92	0.84	1.00
Smoking (yes vs no)	0.486	1.63	1.41	1.87	0.648	1.91	1.49	2.45	0.418	1.52	1.28	1.81
Diabetes (yes vs no)	0.461	1.59	1.28	1.96	0.566	1.76	1.17	2.66	0.445	1.56	1.22	2.00
Hypertension treatment (yes vs no)	0.351	1.42	1.18	1.71	0.834	2.30	1.60	3.33	0.220	1.25	1.01	1.54
Persons	10,979				6,353				4,626			
Number of CVD events	819				271				548			

Models are cohort adjusted.

[^] For continuous variables, hazard ratio with level 1 standard deviation higher (except for HDL for which is lower); for dichotomized variables, yes vs no.

35-74 - Age 10 years; systolic blood pressure 20 mmHg; total cholesterol 45 mg/dl; HDL cholesterol 14 mg/dl.

35-54 - Age 6 years; systolic blood pressure 18 mmHg; total cholesterol 45 mg/dl; HDL cholesterol 13 mg/dl.

55-74 - Age 5 years; systolic blood pressure 21 mmHg; total cholesterol 44 mg/dl; HDL cholesterol 14 mg/dl.

The CUORE Project updated risk functions

Preliminary analyses

WOMEN

	35-74 years				35-54 years				55-74 years			
	Coeff.	HR [^]	95% CI [^]		Coeff.	HR [^]	95% CI [^]		Coeff.	HR [^]	95% CI [^]	
Age (years)	0.082	2.17	1.91	2.47	0.068	1.45	1.17	1.80	0.099	1.63	1.42	1.86
Systolic blood pressure (mmHg)	0.015	1.37	1.25	1.51	0.024	1.59	1.36	1.85	0.010	1.26	1.13	1.40
Total cholesterol (mg/dl)	0.005	1.24	1.13	1.36	0.004	1.19	1.00	1.40	0.005	1.27	1.14	1.42
HDL cholesterol (mg/dl)	-0.016	0.78	0.70	0.86	-0.029	0.65	0.53	0.79	-0.011	0.84	0.74	0.96
Smoking (yes vs no)	0.772	2.16	1.69	2.77	0.886	2.43	1.65	3.58	0.689	1.99	1.44	2.76
Diabetes (yes vs no)	0.553	1.74	1.32	2.29	0.110	1.12	0.49	2.57	0.683	1.98	1.47	2.66
Hypertension treatment (yes vs no)	0.483	1.62	1.32	2.00	0.850	2.34	1.54	3.55	0.371	1.45	1.14	1.84
Persons	16,533				10,358				6,175			
Number of CVD events	467				135				332			

Models are cohort adjusted.

[°] For continuous variables, hazard ratio with level 1 standard deviation higher (except for HDL for which is lower); for dichotomized variables, yes vs no.

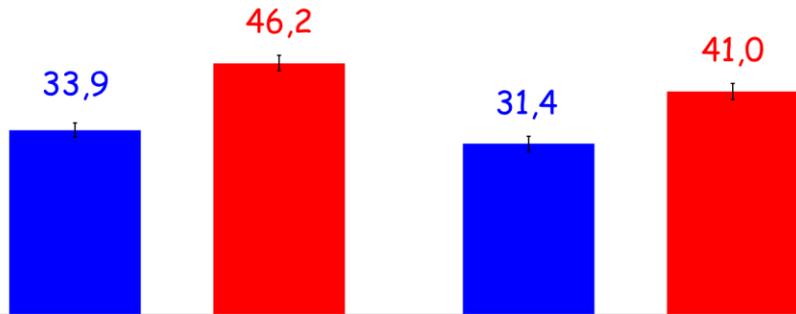
35-74 - Age 9 years; systolic blood pressure 22 mmHg; total cholesterol 46 mg/dl; HDL cholesterol 15 mg/dl.

35-54 - Age 6 years; systolic blood pressure 19 mmHg; total cholesterol 44 mg/dl; HDL cholesterol 15 mg/dl.

55-74 - Age 5 years; systolic blood pressure 22 mmHg; total cholesterol 46 mg/dl; HDL cholesterol 16 mg/dl.

LIFE STYLES, ITALY: Comparison between 1998-2002 and 2008-2012. Age, 35-74 years. By Gender

Prevalence of PHYSICAL INACTIVITY at leisure time, %



1998-02

2008-12

CI-95%

CI-95%

33 - 35

45 - 48

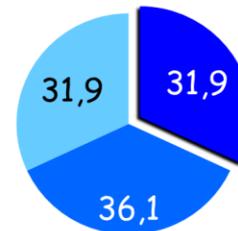
30 - 33

39 - 42



SMOKING HABIT, %
1998-02 2008-12

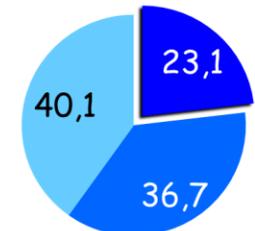
MEN



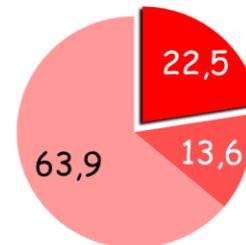
■ Current

■ Past

■ Never



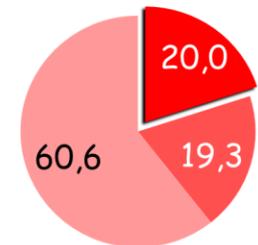
WOMEN



■ Current

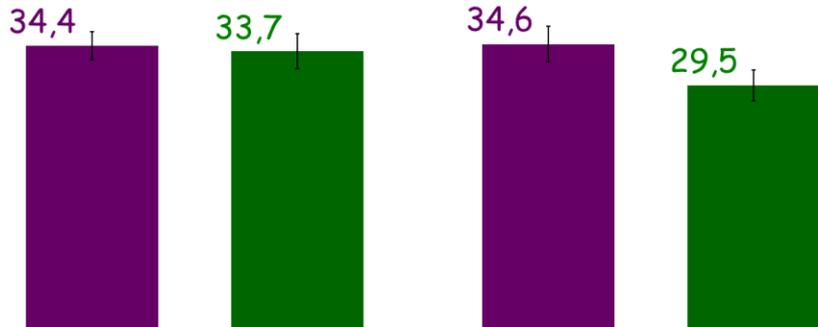
■ Past

■ Never



LIFE STYLES, ITALY: Comparison between 1998-2002 and 2008-2012. Age, 35-74 years. MEN by Educational Level

Prevalence of PHYSICAL INACTIVITY at leisure time, %



1998-02

2008-12

CI-95%

CI-95%

33 - 36

32 - 36

32 - 37

28 - 31

Primary/Middle School

High School/University

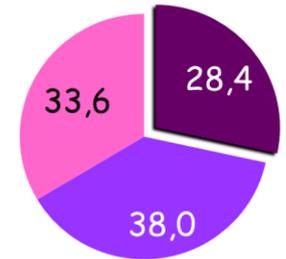
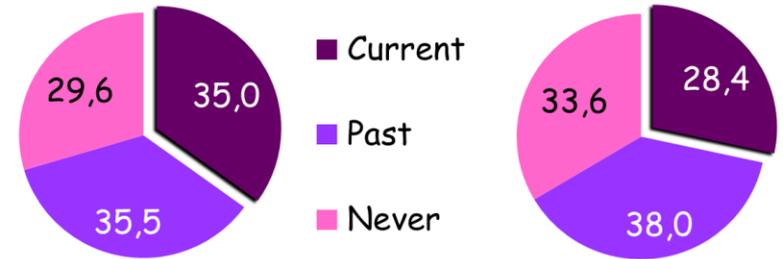


SMOKING HABIT, %

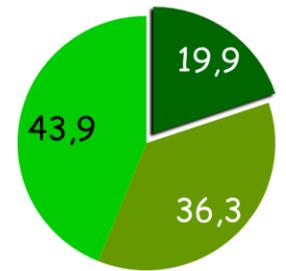
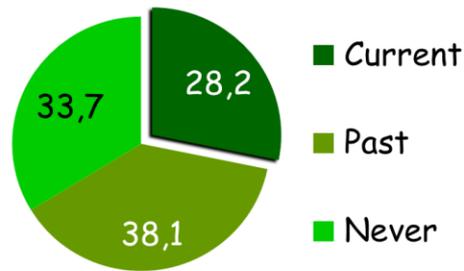
1998-02

2008-12

Primary/Middle School

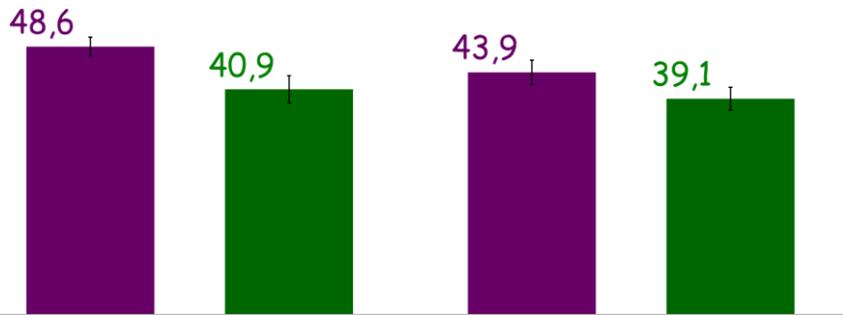


High School/University



LIFE STYLES, ITALY: Comparison between 1998-2002 and 2008-2012. Age, 35-74 years. **WOMEN** by Educational Level

Prevalence of PHYSICAL INACTIVITY at leisure time, %



1998-02

2008-12

CI-95%

CI-95%

47 - 50

38 - 43

42 - 46

37 - 41

Primary/Middle School

High School/University

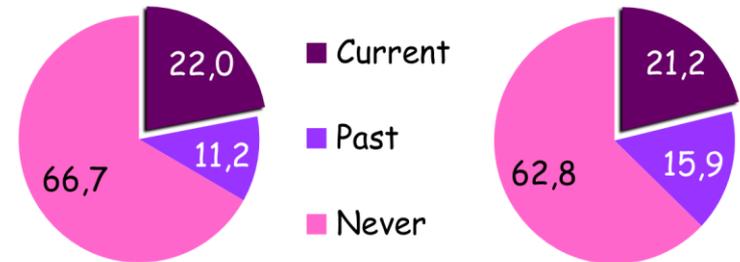


SMOKING HABIT, %

1998-02

2008-12

Primary/Middle School

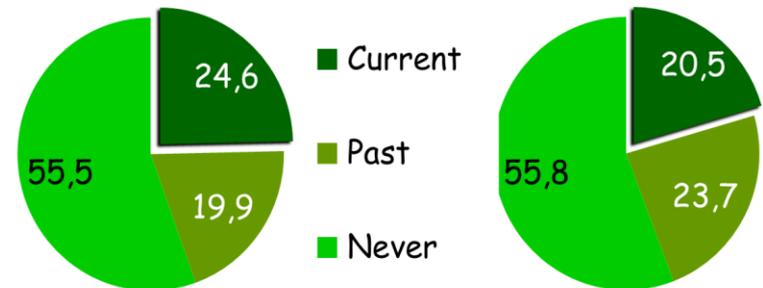


Current

Past

Never

High School/University



Current

Past

Never

Conclusioni

L'abitudine al fumo è un fattore di rischio cardiovascolare

Il rischio è maggiore in età più giovane

Smettere di fumare riduce il rischio cardiovascolare

Nella predizione il fumo è il fattore di rischio più importante nelle donne