

Il Progetto CUORE e le azioni per la prevenzione cardiovascolare in Italia



Simona Giampaoli, Marco Ferrario, Salvatore Panico, Diego Vanuzzo
National Centre of Epidemiology, Surveillance and Health Promotion
Istituto Superiore di Sanità
Rome, Italy

Il Progetto **CUORE** 1998-2011

Finanziato dal Ministero della Salute e coordinato dal Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del CNESPS

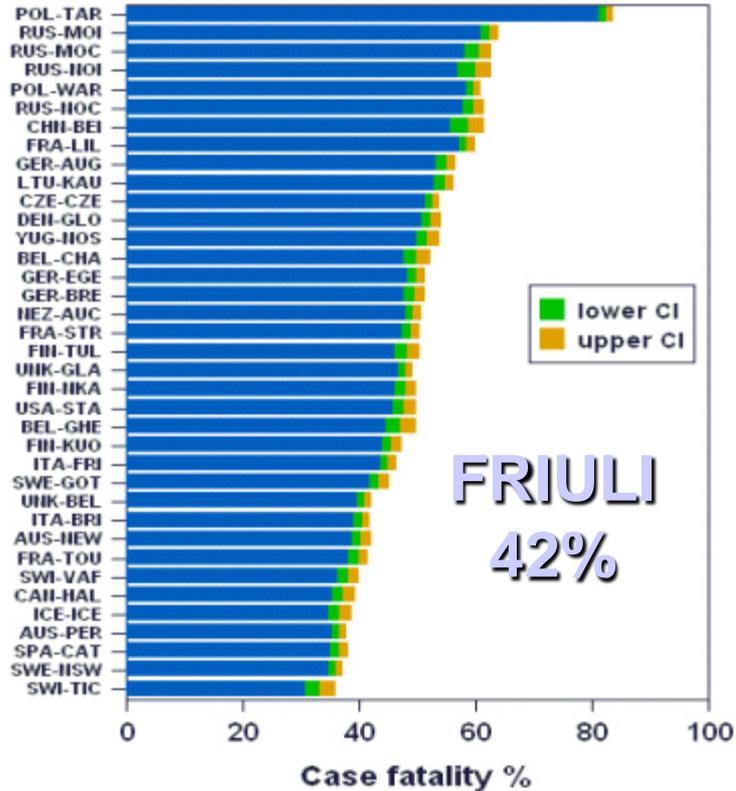
Obiettivi

1. Implementare un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari
2. Descrivere la distribuzione dei principali fattori di rischio nella popolazione adulta italiana
3. Valutare il rischio cardiovascolare della popolazione adulta italiana
4. Implementare un piano di formazione per i MMG sull'uso e l'applicazione della valutazione del rischio cardiovascolare
5. Spiegare il declino della mortalità coronarica negli ultimi 20 anni
6. Aggiornare le carte italiane del rischio cardiovascolare

WHO MONICA Project

CHD CASE FATALITY - Men 35-64 yrs

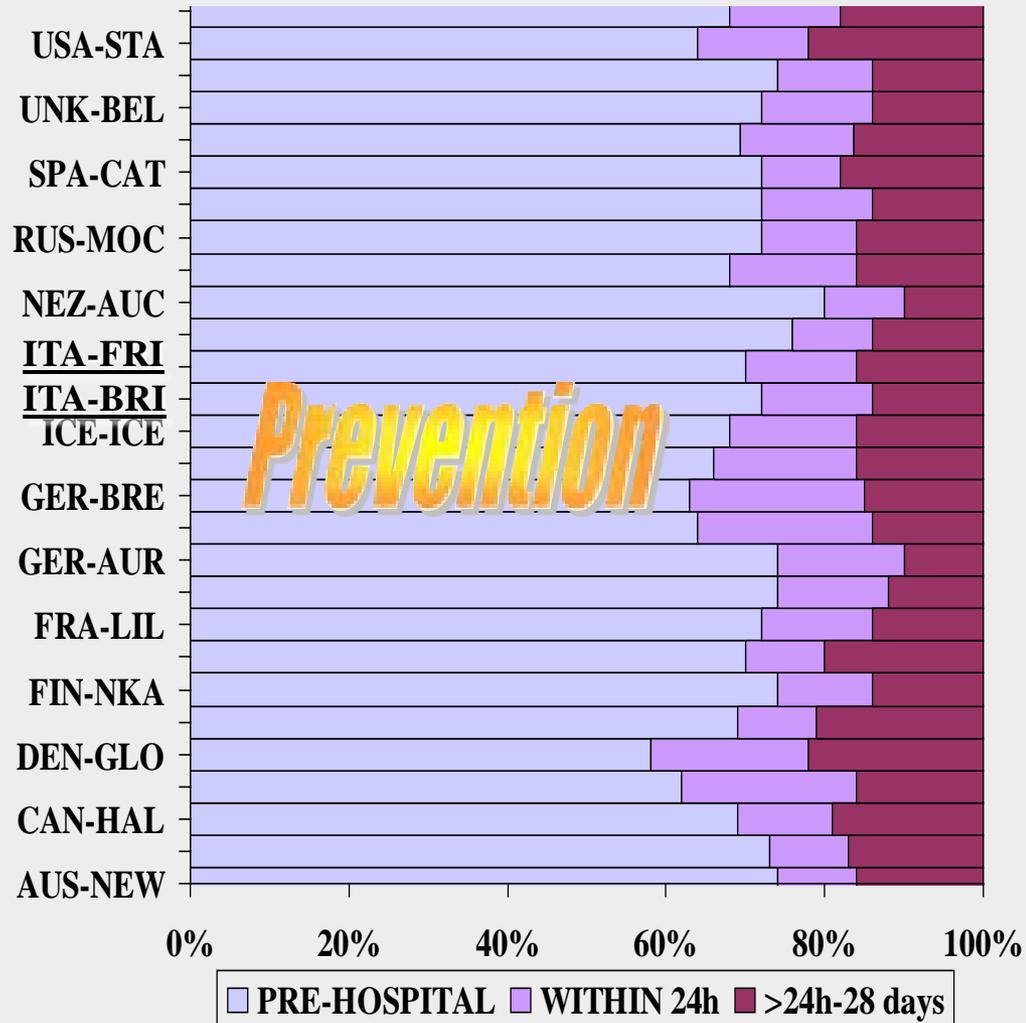
Case fatality Men



WHO MONICA Project

Lancet, 1999; 353: 1547-1557

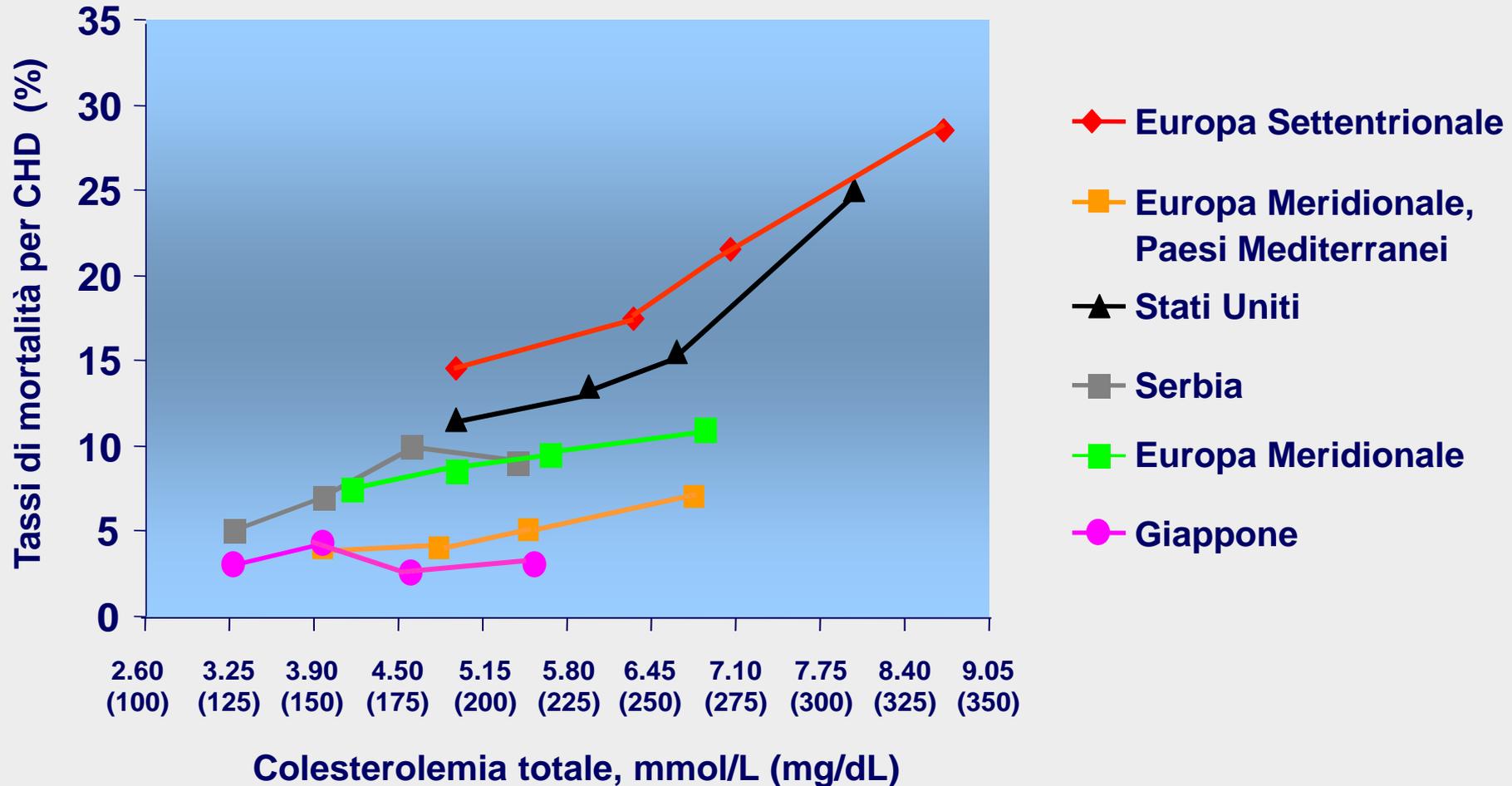
CORMORANT



0% 20% 40% 60% 80% 100%

PRE-HOSPITAL WITHIN 24h >24h-28 days

COLESTEROLO COME FATTORE DI RISCHIO PER LA CARDIOPATIA ISCHEMICA



Dati dallo studio Seven Countries su 12,467 uomini dell'Europa, USA e Giappone.
Verschuren WM *et al.* JAMA 1995;274:131-136.

Correlazione tra CT e mortalità da CHD in uno studio di 25 anni su 12.467 uomini, abitanti in cinque paesi europei, negli USA e in Giappone (da Verschuren *et al* 1995).

Five years incidence of angina pectoris in Northern Ireland

The PRIME Study

Table 3 Incidence of coronary heart disease in France and Northern Ireland in subjects free of the disease at entry to the PRIME Study

Centre	Hard coronary events	Angina pectoris	All coronary events
Belfast	5.24 (3.93–6.55)	5.39 (4.06–6.72)	10.51 (8.63–13.39)
France	2.93 (2.38–3.48)	2.61 (2.08–3.14)	5.48 (4.72–6.24)
Lille	2.17 (1.33–3.01)	2.69 (1.75–3.63)	4.78 (3.55–6.01)
Strasbourg	3.18 (2.16–4.20)	2.44 (1.56–3.32)	5.56 (4.23–6.89)
Toulouse	3.43 (2.39–4.47)	2.71 (1.79–3.63)	6.08 (4.69–7.47)
Belfast/France ratio	1.79 (1.30–2.47)	2.07 (1.49–2.86)	1.92 (1.52–2.42)

Results are expressed as annual incidence rate (per 1000 subjects × years) with its 95% confidence interval.

The corresponding Belfast/France incidence ratio is given with its 95% confidence interval.

Il Progetto CUORE 1998-2011

Finanziato dal Ministero della salute e coordinato dal Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del CNESPS

Obiettivi

- 1. Implementare un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari**
2. Descrivere la distribuzione dei principali fattori di rischio nella popolazione adulta italiana
3. Valutare il rischio cardiovascolare della popolazione adulta italiana
4. Implementare un piano di formazione per i MMG sull'uso e l'applicazione della valutazione del rischio cardiovascolare
5. Spiegare il declino della mortalità coronarica negli ultimi 20 anni
6. Aggiornare le carte italiane del rischio cardiovascolare

1. Register of Coronary Events (1998-2003 trends)

Age-standardized estimated attack rates and case fatality (EU Std Population); ages 35-74 years; MONICA diagnostic criteria

	Men (N= 2,428,541)			Women (N= 2,572,889)		
Attack Rate (x10,000)	C.I. 95%			C.I. 95%		
1998-99	30.4	29.8	31.1	7.7	7.4	8.0
2003	29.4	28.6	30.1	7.4	7.1	7.8
Case Fatality, %	C.I. 95%			C.I. 95%		
1998-99	26.0	25.1	27.0	34.6	32.6	36.6
2003	23.4	22.3	24.5	23.4	21.2	25.5



Il Progetto CUORE 1998-2011

Finanziato dal Ministero della salute e coordinato dal Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del CNESPS

Obiettivi

1. Implementare un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari
- 2. Descrivere la distribuzione dei principali fattori di rischio nella popolazione adulta italiana**
3. Valutare il rischio cardiovascolare della popolazione adulta italiana
4. Implementare un piano di formazione per i MMG sull'uso e l'applicazione della valutazione del rischio cardiovascolare
5. Spiegare il declino della mortalità coronarica negli ultimi 20 anni
6. Aggiornare le carte italiane del rischio cardiovascolare

OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO CARDIOVASCOLARE / HEALTH EXAMINATION SURVEY



- Questionario
(attività fisica, abitudine al fumo, alimentazione, anamnesi patologica, trattamento farmacologico, familiarità)
- Pressione arteriosa (3 misurazioni)
- Misure antropometriche
(peso, altezza, circonferenza vita e fianchi)
- ECG, densitometria ossea, spirometria
- Raccolta delle urine 24 h
- Esami ematochimici
(trigliceridemia, colesterolemia totale e HDL, glicemia)

1998 9,712 persone
35-74 anni

2008 9,020 persone
35-79 anni

Il Progetto CUORE 1998-2011

Finanziato dal Ministero della salute e coordinato dal Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del CNESPS

Obiettivi

1. Implementare un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari
2. Descrivere la distribuzione dei principali fattori di rischio nella popolazione adulta italiana
- 3. Valutare il rischio cardiovascolare della popolazione adulta italiana**
4. Implementare un piano di formazione per i MMG sull'uso e l'applicazione della valutazione del rischio cardiovascolare
5. Spiegare il declino della mortalità coronarica negli ultimi 20 anni
6. Aggiornare le carte italiane del rischio cardiovascolare

Distribuzione delle coorti, uomini e donne 35-69 anni

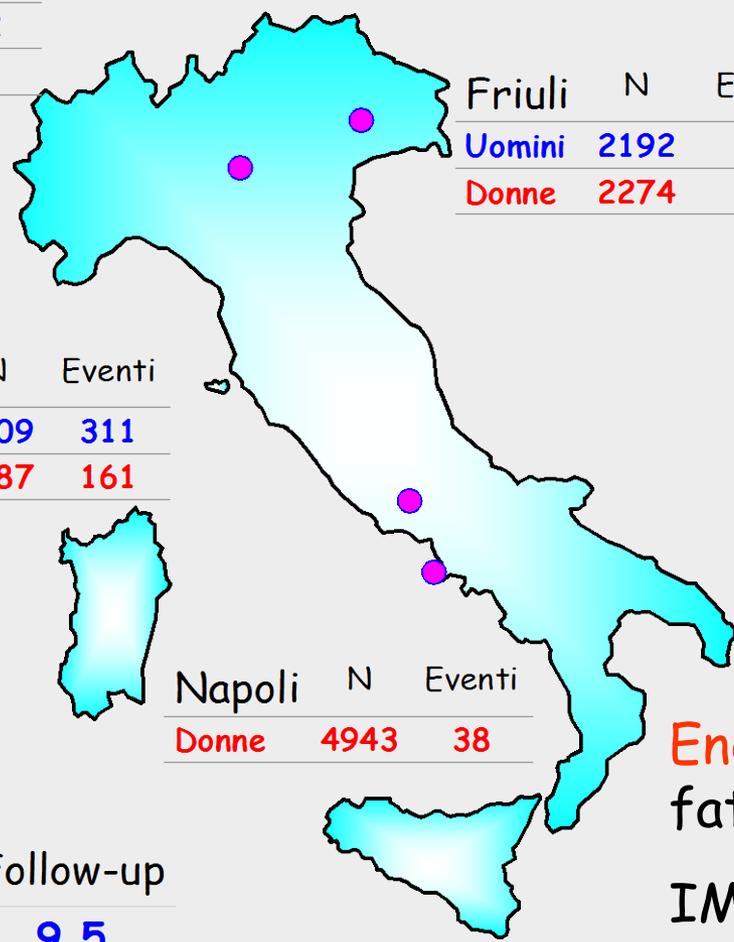
Brianza	N	Eventi
Uomini	2519	172
Donne	2623	54

Friuli	N	Eventi
Uomini	2192	160
Donne	2274	75

Latina	N	Eventi
Uomini	2809	311
Donne	3287	161

Napoli	N	Eventi
Donne	4943	38

TOTALE	N	Eventi	Follow-up
Uomini	7520	643	9.5
Donne	13127	328	8.0



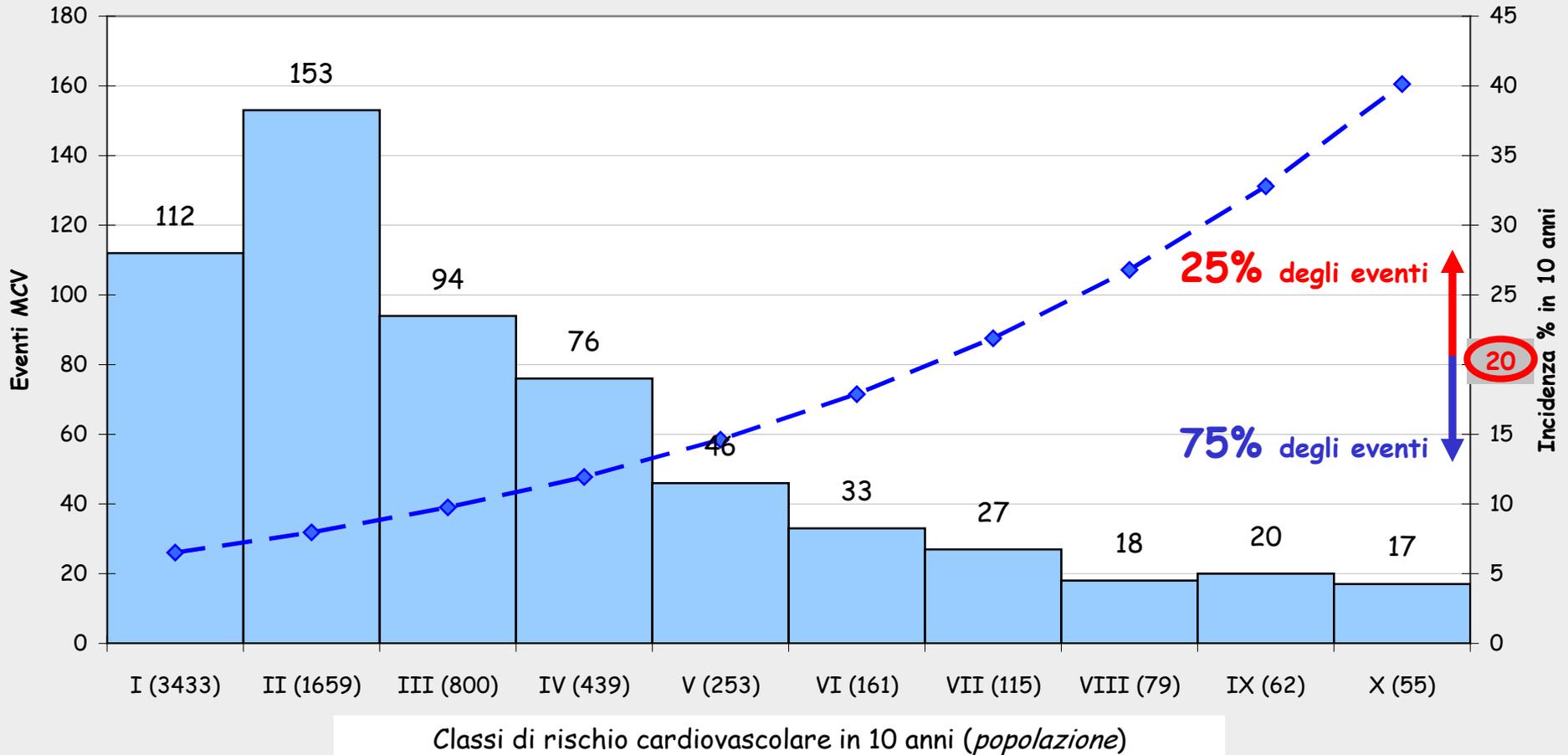
End-point: primo evento fatale e non fatale

IMA, rivascolarizzazione, ictus, morte improvvisa, morte coronarica

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

	Individuo A	Individuo B
Sesso	Uomo	Uomo
Età	50 anni	50 anni
Fumo	No	Sì
Colesterolo totale (mg/dl)	260	220
HDL-colesterolo (mg/dl)	40	38
Pressione arteriosa sistolica (mmHg)	110	130
Diabete	No	No
Trattamento antipertensivo	No	No
Rischio MCV, % in 10 anni	3,6	6,1

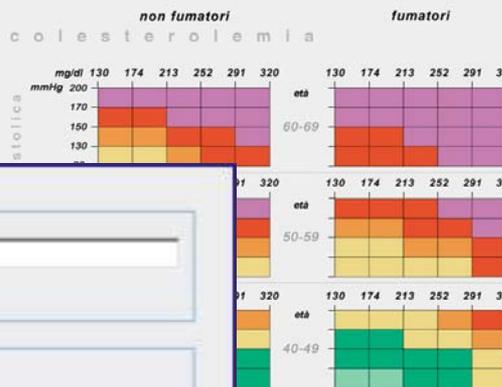
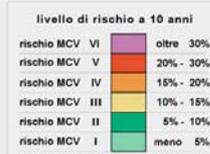
Eventi cardiovascolari maggiori (barre) in relazione all'incidenza in 10 anni (curva tratteggiata) per classi di rischio MCV; UOMINI 35-69 anni



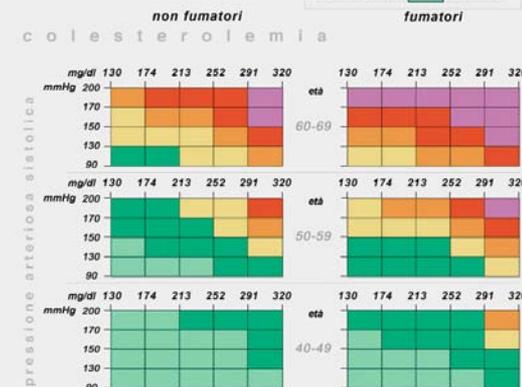
Valutazione del rischio cardiovascolare

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)

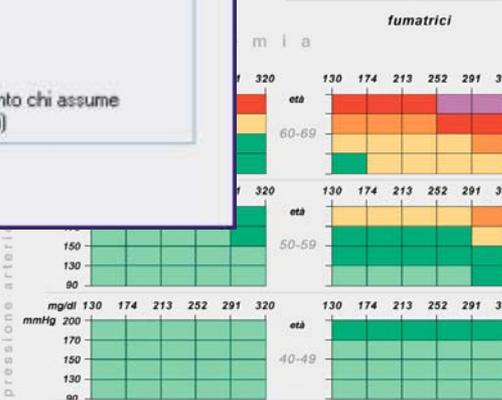
Valore della colesterolemia totale: (espressa in mg/dl)

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

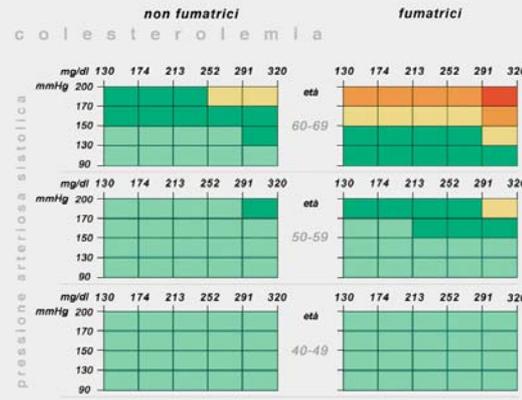
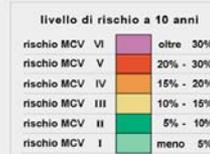
E' mai stato diagnosticato il diabete?:

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



www.cuore.iss.it

Piano Nazionale di Prevenzione 2005-2008

Stima del rischio cardiovascolare nella popolazione

valutazione del rischio

formazione MMG

software *cuore.exe*

Osservatorio del Rischio Cardiovascolare

Prevenzione delle recidive

Accordo di collaborazione con: FIC, SIC, ANMCO; SIMG, SNAMID, METIS

CHD (lettera di dimissione, disease management dello scompenso)

Stroke (organizzazione delle stroke units)

Il Progetto CUORE 1998-2011

Finanziato dal Ministero della salute e coordinato dal Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del CNESPS

Obiettivi

1. Implementare un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari
2. Descrivere la distribuzione dei principali fattori di rischio nella popolazione adulta italiana
3. Valutare il rischio cardiovascolare della popolazione adulta italiana
4. **Implementare un piano di formazione per i MMG sull'uso e l'applicazione della valutazione del rischio cardiovascolare**
5. Spiegare il declino della mortalità coronarica negli ultimi 20 anni
6. Aggiornare le carte italiane del rischio cardiovascolare

Piano Nazionale di Formazione dei MMG

Accreditato ECM

MODULO 1
Uso della carta di rischio cardiovascolare globale assoluto
Formazione residenziale, 5 ore

ECM
5+5 (e-learning)

MODULO 2
Comunicazione del rischio, promozione stili di vita salutari e trattamento farmacologico
Formazione residenziale, 5 ore

ECM
5+5 (e-learning)

MODULO 3
Uso di cuore.exe nella pratica di medicina generale
Autoformazione nel proprio contesto professionale, 4 settimane

ECM
10

MODULO 4
Ricerca e valutazione per l'applicazione della carta di rischio cardiovascolare nella pratica clinica
Formazione residenziale, 5 ore

ECM
5

MODULO 5
Comunicazione dei risultati
Workshop aziendale/regionale, 5 ore

ECM
5

Offerto su
richiesta
alle regioni
ed alle
associazioni

Piano Nazionale di Prevenzione 2005-2009

Formazione dei MMG



3329 MMG corso residenziale + 221 workshop
1575 MMG formazione a distanza Piattaforma ECCE



7000 copie sono state distribuite nei corsi di formazione

Efficacia nel ridurre la Pressione Arteriosa Sistolica (PAS) di alcuni interventi sugli stili di vita (modificata da JNC VII)

Intervento	Raccomandazione	Riduzione attesa della PAS
Riduzione di peso	Ottenere il BMI ideale (20-25)	5-10 mmHg ogni 10 Kg persi 
Dieta DASH*	Avere una dieta ricca di frutta, verdura e latticini a basso contenuto di grassi saturi	8-14 mmHg 
Riduzione del consumo di alcool	Non assumere più di 30 ml/die di alcool pari a 250 ml di vino (circa 2 bicchieri)	2-4 mmHg 
Attività fisica	Attività fisica regolare (almeno 30 minuti al giorno di cammino sostenuto) più volte alla settimana	4-9 mmHg 
Riduzione sodio	Non consumare più di 2,4 gr/die di sodio pari a 6 gr/die di sale da cucina (NaCl)	6 -8 mmHg 

Riduzione del rischio cerebbero e cardiovascolare

UOMINI

Percentuale di riduzione di rischio per una diminuzione di

1 unità di BMI	2 unità di BMI	3 unità di BMI
----------------	----------------	----------------

CVD	3.5	6.9	10.1
------------	------------	------------	-------------

CHD	3.7	7.3	10.7
------------	------------	------------	-------------

ICTUS	2.3	4.5	6.6
--------------	------------	------------	------------

DONNE

Percentuale di riduzione di rischio per una diminuzione di

1 unità di BMI	2 unità di BMI	3 unità di BMI
----------------	----------------	----------------

2.6	5.1	7.6
------------	------------	------------

3.2	6.3	9.3
------------	------------	------------

2.5	4.9	7.3
------------	------------	------------

kg da perdere per ridurre il proprio BMI di

Altezza (m)	1 unità	2 unità	3 unità
1.5	2.3	4.5	6.8
1.6	2.6	5.1	7.7
1.7	2.9	5.8	8.7
1.8	3.2	6.5	9.7
1.9	3.6	7.2	10.8



Donna alta 160 cm, -2.6 kg, -3% rischio

Uomo alto 180 cm, -3.2 kg, -4% rischio



Anagrafica

- Nuovo assistito
- Lista assistiti
- Assistiti da ricontattare

Valutazione del rischio

Calcolo del punteggio individuale

- Calcolo rischio
- Archivio calcoli effettuati

Carta del rischio cardiovascolare

- Donne diabetiche
- Donne non diabetiche
- Uomini diabetici
- Uomini non diabetici

Misurazione dei fattori di rischio

- Visualizza l'animazione

Terapie

- Rimborsabilità dei farmaci

Stile di vita

- Indicazioni sullo stile di vita

Eventi cardiovascolari

Valutazione obesità e sovrappeso

Statistiche

Invio dati

- Osservatorio rischio cardiovascolare
- Normativa

Backup archivio

Istruzioni

Calcolo del punteggio individuale

24/03/2010

Dati assistito

Nome:	Prova	Fumatore:	si
Cognome:	Utente	Pressione sistolica:	163 mmHg
Codice fiscale:	TNTPRV60E01H501Z	Colesterolemia totale:	240 mg/dl
Codice regionale:		HDL- colesterolemia:	35 mg/dl
Sesso:	uomo	Diabetico:	no
Età:	49 anni	Uso farmaci ipertensione:	no

Valutazione obesità e sovrappeso

Altezza	Peso	BMI	Circonferenza vita	
175 in cm	in Kg	kg/m ²	in cm	<input type="button" value="Calcola"/>

Prova Utente 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:

9,7% nei prossimi 10 anni

Questo significa che su 100 persone della stessa età e sesso e con le stesse caratteristiche circa 10 si ammalano 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 6,4% che corrisponde ad una riduzione del rischio di circa un terzo

Proiezione del rischio cardiovascolare

Anni di vita guadagnati con la prevenzione

Condizione desiderabile: 1,5%

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:

Osservatorio del Rischio Cardiovascolare (Marzo 2011)

Numero di valutazioni del rischio	159.252
Numero di persone	134.037
% Donne	51%
% Uomini	49%
Età media	52
Livello medio di rischio in 10 anni, Donne	2,9%
Livello medio di rischio in 10 anni, Uomini	7,7%
Numero di persone da rivalutare	65.509
Numero di persone rivalutate	14.107(22%)

<https://cuore.sissdev.cineca.it/>

Follow-up

Variazioni nelle classi di rischio CVD delle persone misurate almeno due volte, **per sesso**

Classe di Rischio CVD alla linea base	Classe di Rischio CVD al follow-up					
	DONNE (%)			UOMINI (%)		
	Stabili	Migliorate	Peggiorate	Stabili	Migliorati	Peggiorati
<i>Basso</i>	89	-	11	80	-	20
<i>Moderato *</i>	89	11	1	89	6	6
<i>Alto</i>	43	57	-	59	41	-
TOTALE	89	6	5	84	9	7

(*) livello di rischio CVD da tenere sotto controllo attraverso un adeguato stile di vita

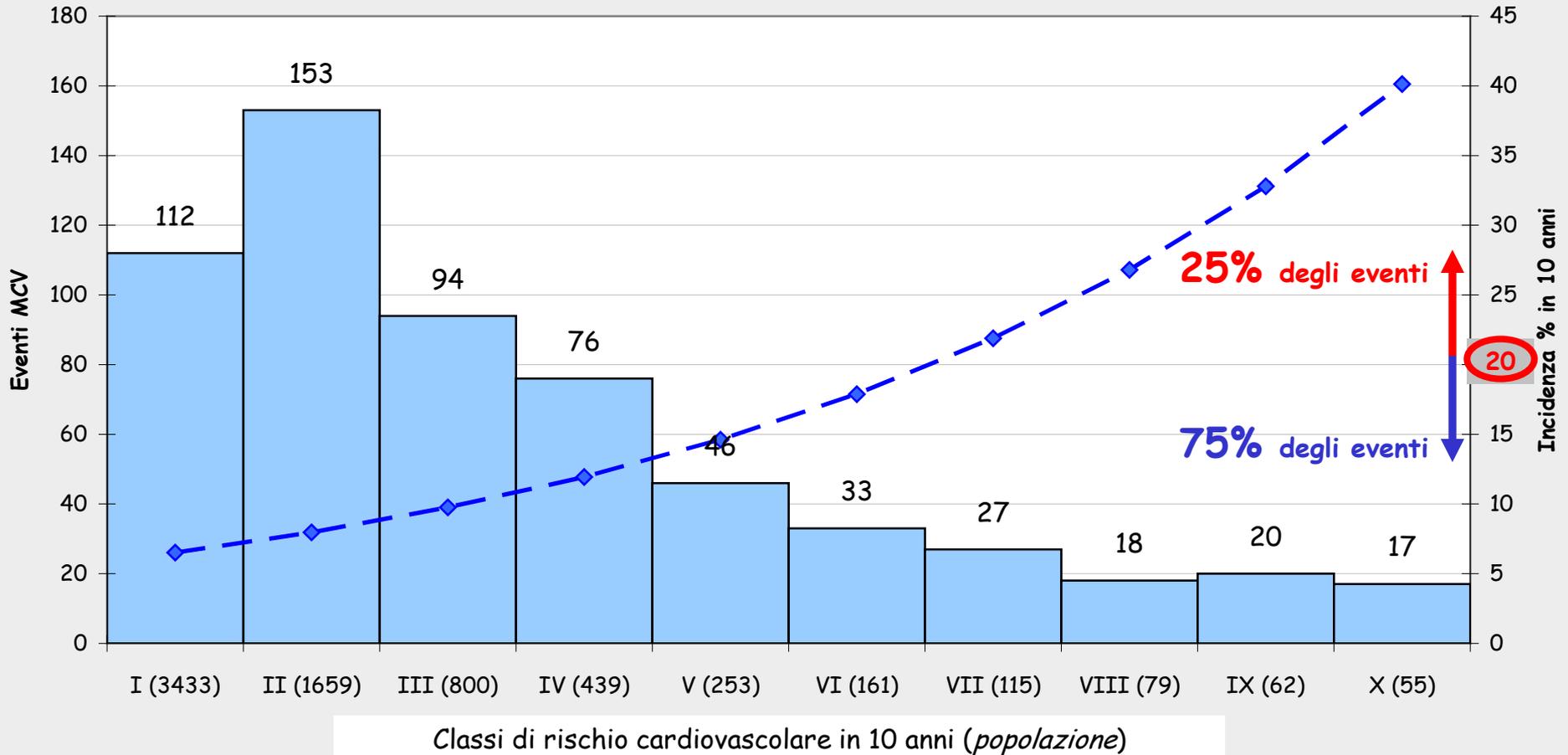
Follow-up

Media e prevalenza delle condizioni di rischio al follow-up e alla linea base ITALIA

	DONNE				UOMINI			
	Media alla linea base	Media al f-u	Diff. Ass. ITALIA	Diff.% ITALIA	Media alla linea base	Media al f-u	Diff. Ass. ITALIA	Diff.% ITALIA
Età (anni)	56.0	57.1	1.1	2.0	55.0	56.1	1.1	2.0
Pressione arteriosa sistolica (mmHg)	132.9	131.7	-1.2	-0.9	133.2	131.7	-1.5	-1.1
Pressione arteriosa diastolica (mmHg)	80.7	80.1	-0.6	-0.7	81.8	80.8	-1.0	-1.2
Colesterolemia totale (mg/dl)	221.2	217.3	-3.9	-1.8	215.6	208.6	-7.0	-3.2
HDL - Colesterolemia (mg/dl)	56.0	57.0	1.0	1.8	48.4	48.5	0.1	0.2

	Numero assoluto	Prevalenza alla linea base (%)	Prevalenza al f-u (%)	Diff. Ass.
DONNE	547	17.1	15.2	-1.9
UOMINI	1178	34.9	29.4	-5.5

Eventi cardiovascolari maggiori (barre) in relazione all'incidenza in 10 anni (curva tratteggiata) per classi di rischio MCV; UOMINI 35-69 anni



Definition of favourable, unfavourable and high CVD risk profile in ARIC, MRFIT, CHICAGO, CUORE

	Low Risk	Unfavourable	High Risk any 1 only or 2 or more
SBP, mmHg	≤ 120	120-139 and/or	≥ 140
DBP, mmHg	≤ 80	80-89 and/or	≥ 90
CHOL, mg/dl	< 200	200-239 and/or	≥ 240
BMI, kg/m²	< 25	25-29 and	> 30
Smoking habit	no	no/former and	yes
Diabetes	no	no	yes
Specific treatment	no	no	yes

Italian population, 35-69 years old, 10 years follow-up

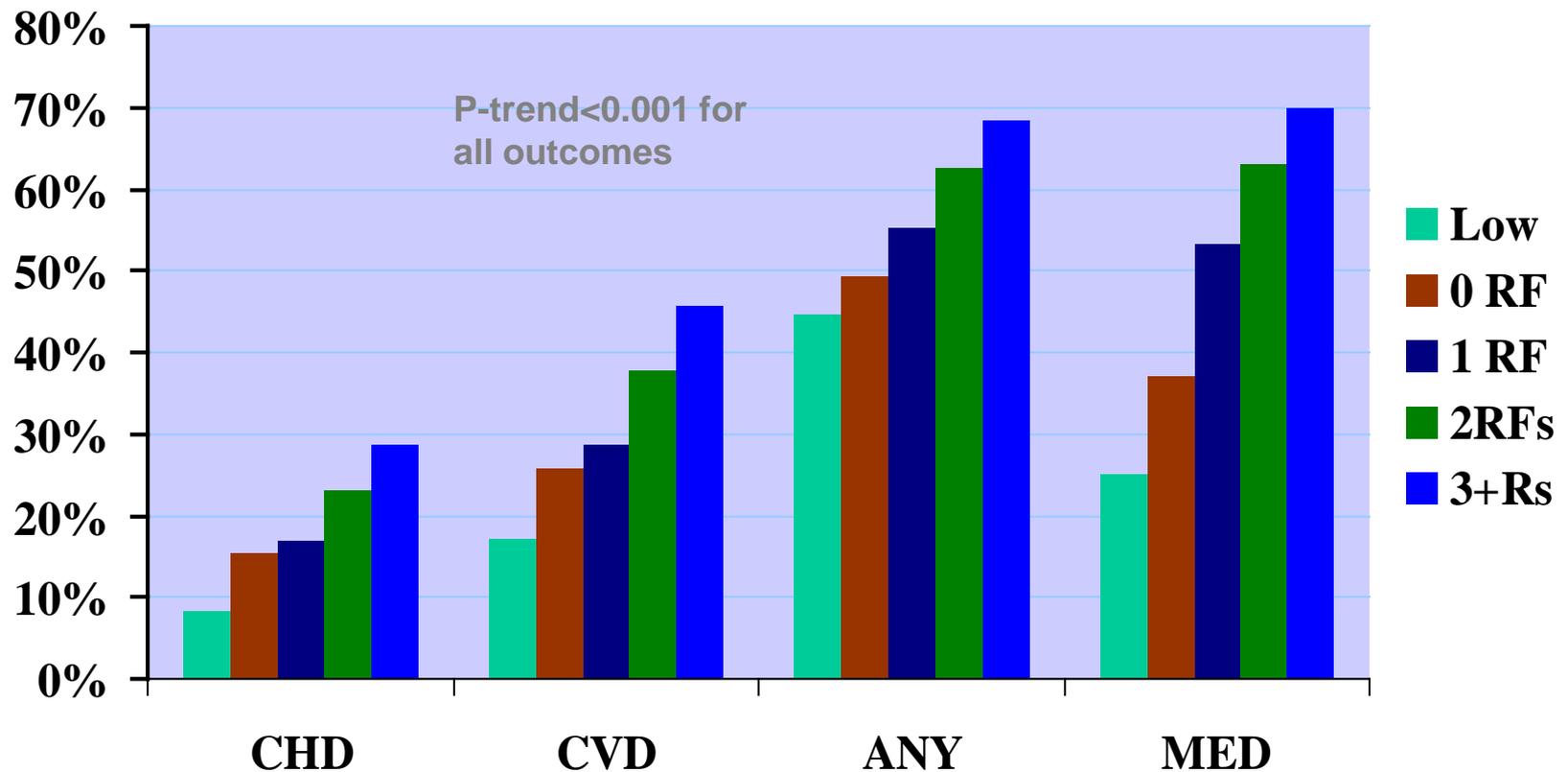
CHD and stroke incidence rates

	MEN				WOMEN			
	Stroke	Stroke rate per 10,000 py*	CHD	CHD rate per 10,000 py*	Stroke	Stroke rate per 10,000 py*	CHD	CHD rate per 10,000 py*
A Low Risk	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.7 **
B Unfavourable	7	8.5	18	22.4	9	7.1	10	7.1
C Low + Unfavourable	7	8.1	18	22.0	9	6.5	12	8.4
D High Risk	193	27.7	451	62.6	144	16.1	175	17.0
D/C	-	3.4	-	2.8	-	2.5	-	2.0

*Age-standardized (European population 1995) rate

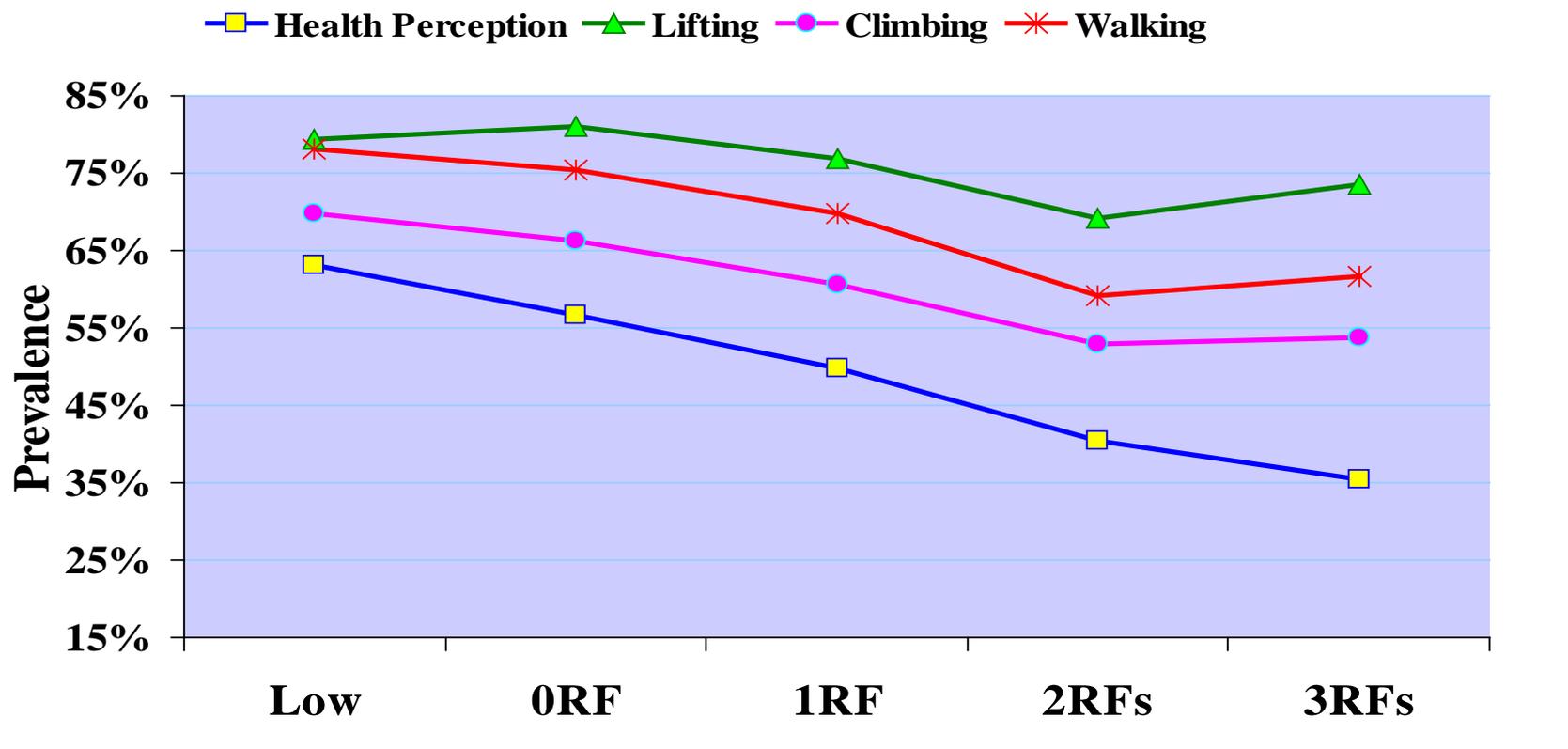
** Crude rate

Age-Race-Adjusted Prevalence of Self-reported CHD, CVD, Any Diseases, and Medication Use at 26-year Follow-up, CHA Men



Cohort of 2,692 women and 3,650 men; baseline ages: 36-64 years
Daviglius ML, Liu K et al. Arch Intern Med 2003;163:2460-68

Age-Race-Adjusted Prevalence (%) of Favorable Outcomes in 1996 for Health Perception* and Physical Functioning, CHA Men



*Health Perception: excellent or very good self-rated health.

^Physical functioning: no limitation in lifting/carrying groceries, climbing several flights of stairs; and walking several blocks.

†Persons with DM, MI, or ECG abnormalities at baseline were excluded.

Cohort of 2,692 women and 3,650 men; baseline ages: 36-64 years

Daviglus MI, Liu K et al. Arch Intern Med 2003;163:2460-68



Banca Biologica CNESPS

Siero, plasma, buffy coat,
emazie impacchettate,
urine raccolti in studi
longitudinali e trasversali



- **Progetto Cuore: epidemiologia e prevenzione delle malattie ischemiche del cuore**, Fasc.98/YE, Finanziamento 1% del FSN, 1998-2002;
- **Attivazione del Registro Nazionale degli eventi Coronarici e Cerebrovascolari Maggiori** Fasc.521C/5; 2002-2003, Ministero della Salute e ISS;
- **Epidemiologia e Prevenzione delle Malattie Cardiovascolari -**; Fasc. 1069/RI; 2069/RI, Ricerca Intramurale 2002-2003;
- **Progetto Cuore II: Risk assessment individuale, di strutture e di percorsi prognostico terapeutici per malattie cardiovascolari**; Fasc CCM 2004-2007
- **Lo studio ai fini diagnostico/prognostici e per il monitoraggio della terapia, di markers biumorali associati allo SC, in primo luogo BNP e NT-proBNP.** Fasc Q5I Regione Toscana 2007-2009
- **Riabilitazione Cardiologica Intensiva e continuità assistenziale nel paziente fragile dopo evento cardiovascolare** Fasc Q76 Ricerca Finalizzata 2006
- **Progetto CUORE: Epidemiologia e prevenzione delle malattie Cardiovascolari**; Fasc 7M15 CCM 2007-2008
- **Progetto CUORE: Epidemiologia e prevenzione delle malattie Cardiovascolari**; Fasc 9M08 CCM 2008-2009
- **Piano di formazione nazionale sugli operatori di Stroke Unit e integrazione gestione integrata con i MMG**; Fasc. 9M08; CCM 2008-2009
- **Impact of female gender on major risk factors of cardiovascular disease and cancer and other chronic disease** - Fasc. R83; Regione Molise 2008-2009
- **Buone pratiche di alimentazione: valutazione del contenuto di sodio, potassio e iodio nella dieta degli italiani.** Fasc R8L; CCM 2009-2011
- **JA European Health Examination Survey**- Executive Agency for Health and Consumers 2010-2011

