- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.255 Tue, 15 Jul 2025, 23:03:24

Il Progetto CUORE: analisi preliminari per l'aggiornamento delle carte del rischio e del punteggio individuale

Chiara Donfrancesco[1], Luigi Palmieri[1], Diego Vanuzzo[2], Salvatore Panico[3], Marco M. Ferrario[4], Giancarlo Cesana[5], Lorenza Pilotto[2], Paolo Chiodini[6], Amalia Mattiello[3], Cinzia Lo Noce[1], Francesco Dima[1], Patrizia De Sanctis Caiola[1], Serena Vannucchi[1], Simona Giampaoli[1], a nome del Gruppo di Ricerca del Progetto CUORE - Epidemiologia e Prevenzione delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari e del Gruppo di Ricerca dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (vedi Appendice)

[1]Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma, [2]Centro di Prevenzione Cardiovascolare, ASS 4 "Medio Friuli" and Agenzia Regionale della Sanità del Friuli Venezia Giulia, Udine, [3]Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi "Federico II", Napoli, [4]Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università degli Studi dell'Insubria, Varese, [5]Centro Studi di Sanità Pubblica, Università degli Studi Milano-Bicocca, Monza (MI), [6]Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva, Seconda Università degli Studi, Napoli

(G Ital Cardiol 2010; 11 (5 Suppl 3): 20S-24S)

© 2010 AIM Publishing Srl

Ricerca condotta nell'ambito del Progetto CUORE - Epidemiologia e Prevenzione delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari finanziato dal Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie del Ministero della Salute e coordinato dal Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità.

Per la corrispondenza:

Dr.ssa Chiara Donfrancesco

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute Istituto Superiore di Sanità
Via Giano della Bella, 34
00162 Roma
E-mail: chiara.donfrancesco@iss.it

Introduzione

Per identificare le persone ad elevato rischio cardiovascolare si utilizza un indicatore, il rischio cardiovascolare globale assoluto, che permette di valutare la probabilità di ammalare negli anni successivi conoscendo il valore di alcuni fattori di rischio. Il rischio cardiovascolare globale assoluto si stima attraverso funzioni matematiche che si costruiscono con dati raccolti attraverso gli studi epidemiologici longitudinali. La modalità "classica" è quella di arruolare una coorte di soggetti di età media che non abbiano avuto precedenti eventi cardiovascolari, si raccolgono i fattori di rischio con procedure e metodologie standardizzate, si segue la coorte per anni identificando e validando eventi fatali e non fatali per un numero di sufficiente a produrre eventi da mettere in relazione con i fattori di rischio raccolti alla linea base. Queste relazioni si studiano attraverso funzioni di rischio, caratterizzate da tre elementi:

- il valore medio dei fattori di rischio nella popolazione degli studi longitudinali (da considerarsi simile al valor medio della popolazione su cui verrà applicata la funzione per la valutazione del rischio);
- i coefficienti dei fattori di rischio, che indicano il loro ruolo eziologico;
- la probabilità di sopravvivere della popolazione arruolata senza la malattia.

È intuitivo che per poter essere attendibili queste funzioni devono essere costruite su popolazioni arruolate ed esaminate in tempi recenti perché il livello medio dei fattori di rischio e la probabilità della popolazione di sopravvivere senza la malattia variano nel tempo. Per questo motivo il Progetto CUORE, nella sua sezione degli studi longitudinali, ha ampliato il database dei fattori di rischio cardiovascolare aggiungendo la coorte dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC), arruolata alla fine degli anni '90[1] e proseguito il follow-up per gli eventi coronarici e cerebrovascolari fatali e non fatali fino a dicembre 2004. Vengono qui presentate alcune analisi preliminari per l'aggiornamento della carta del rischio cardiovascolare e del punteggio individuale pubblicati dal Gruppo di Ricerca del Progetto CUORE rispettivamente nel 2003 e nel 2004[2-4].

Metodologia

Dodici coorti sono state utilizzate per questa analisi, di cui 6 appartenenti allo studio MONICA (Brianza '86, '90 e '93; Friuli '86, '89 e '93), 3 appartenenti allo studio MATISS ('84, '87 e '93), Friuli Emostatico, Napoli ATENA '93 e l'OEC del 1998-2002. Le procedure e le metodologie di raccolta dei fattori di rischio erano standardizzate e confrontabili e sono state ampiamente descritte in precedenti articoli[1-7].

Rispetto alle coorti già studiate del Progetto CUORE, l'OEC contiene informazioni più dettagliate sulla storia familiare precoce per

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.255 Tue, 15 Jul 2025, 23:03:24

cardiopatia coronarica e accidenti cerebrovascolari e la glicemia a digiuno misurata a fresco con prelievo capillare su sangue intero con apparecchio Refloton Accutrend Glucose (Boehringer Mannheim). Per le analisi statistiche la glicemia è stata trasformata al fine di renderla omogenea e confrontabile con quella determinata nelle altre coorti[8]. Per tutte le coorti sono state considerate diabetiche le persone con valore di glicemia ≥126 mg/dl o sotto terapia farmacologica con ipoglicemizzanti orali o insulina; è stata utilizzata anche l'anamnesi positiva per diabete.

Per l'identificazione degli eventi sospetti e la loro validazione sono state identificate le persone che si sono ammalate o sono decedute a causa di un evento cardio-cerebrovascolare maggiore, in particolare infarto del miocardio, sindrome coronarica acuta, ictus, interventi di rivascolarizzazione (bypass, angioplastica coronarica, endoarterectomia carotidea) o sono decedute per morte improvvisa, per malattia ischemica del cuore o per accidente cerebrovascolare. L'identificazione degli eventi sospetti fatali è avvenuta attraverso la ricerca dello stato in vita nei comuni di residenza, la raccolta e la codifica dei certificati di morte, la ricerca di un eventuale ricovero ospedaliero per la ricostruzione e validazione del certificato di morte. Per gli eventi sospetti non fatali l'identificazione è avvenuta attraverso i registri di dimissione ospedaliera. Alcune coorti avevano a disposizione riesami della popolazione in tempi successivi. Identificati gli eventi sospetti, questi sono stati validati seguendo le procedure, le metodologie e i criteri diagnostici del Progetto MONICA-OMS. Nell'analisi sono stati inclusi tutti gli eventi coronarici classificati come sicuri, possibili e probabili, nonché gli interventi di rivascolarizzazione.

Nello studio della relazione tra fattori e rischio cardiovascolare sono state seguite alcune tappe, in particolare alla descrizione dei fattori alla linea base è seguito lo studio della correlazione fra fattori, l'analisi univariata aggiustata per età e coorte, e l'analisi multivariata attraverso i modelli di Cox, partendo da un modello semplice costruito con età, abitudine al fumo e pressione arteriosa sistolica e procedendo via via con l'aggiunta dei fattori. Per l'analisi multivariata sono stati scelti i fattori che mostravano un coefficiente significativo nell'analisi univariata, che non fossero ridondanti (collinearità con altri fattori) e che fossero presenti nella quasi totalità del campione. La bontà dei modelli è stata valutata calcolando l'area sotto la curva ROC.

Risultati

La Tabella 1 riporta le principali caratteristiche delle coorti: lo studio è condotto su 10 233 uomini e 15 895 donne con fascia di età 35-74 anni e follow-up mediano di 10 anni per entrambi i sessi. Sono stati registrati e validati 632 eventi coronarici per gli uomini, di cui 163 fatali e 264 eventi cerebrovascolari, di cui 80 fatali; per le donne 300 eventi coronarici di cui 70 fatali e 207 eventi cerebrovascolari, di cui 72 fatali.

La descrizione dei principali fattori di rischio alla linea base è riportata in Tabella 2.

Tabella 2. Principali fattori di rischio cardiovascolare nelle coorti. Progetto CUORE, uomini e donne, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

	Uomini (n=10 233)	Donne (n=15 895)
Età (anni)	52 ± 10	51 ± 9
PAS (mmHg)	138 ± 20	136 ± 22
PAD (mmHg)	87 ± 11	83 ± 11
Colesterolemia totale (mg/dl)	219 ± 45	225 ± 45
Colesterolemia HDL (mg/dl)	51 ± 14	60 ± 15
Glicemia (mg/dl)	99 ± 27	93 ± 25
IMC (kg/m^2)	27 ± 4	27 ± 5
Frequenza cardiaca (b/min)	66 ± 12	69 ± 11
Fumo (%)	38	25
Diabete (%)	8	5
Trattamento antipertensivo (%)	13	16
Familiarità per evento CV precoce (%)	24	26

I valori sono espressi come media ± deviazione standard, salvo diversamente indicato.
CV = cardio-cerebrovascolare; IMC = indice di massa corporea; PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica.

Tabella 1. Principali caratteristiche delle coorti. Progetto CUORE, uomini e donne, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

Coorte	Età (anni)	Linea base	Uomini			Donne		
			N.	Mediana follow-up (anni)	Eventi CV	N.	Mediana follow-up (anni)	Eventi CV
MATISS-83	35-70	1983-1984	1240	20.6	196	1405	20.6	123
MATISS-87	35-70	1983-1984	955	17.5	132	1192	17.6	86
MATISS-93	35-74	1993-1996	622	11.1	48	685	10.2	11
ATENA-Napoli	35-72	1993-1997	–	–	–	4972	9.7	72
Friuli-MONICA Survey-86	35-65	1985-1986	709	18.7	77	732	18.7	46
Friuli-MONICA Survey-89	35-64	1989	668	15.6	68	691	15.6	24
Friuli-MONICA Survey-94	35-64	1994	633	10.5	36	663	10.5	13
Friuli Emostatico-95	45-65	1995-1996	173	8.6	14	184	9.0	3
Brianza-MONICA Survey-86	35-66	1986-1987	598	16.1	78	657	16.1	40
Brianza-MONICA Survey-90	35-66	1989-1990	624	13.1	69	637	13.1	17
Brianza-MONICA Survey-93	35-66	1993-1994	596	8.7	37	609	8.7	12
OEC-98	35-74	1998-2002	3415	6.2	100	3468	6.2	41
Totale	35-74	1983-2002	10 233	9.9	855	15 895	10.0	488

CV = cerebro-cardiovascolare; OEC = Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.255 Tue, 15 Jul 2025, 23:03:24

Prendendo in considerazione le analisi di correlazione e le analisi univariate si è giunti a valutare lo stesso insieme di fattori di rischio precedentemente utilizzato per la costruzione delle funzioni che generano il punteggio individuale per la stima del rischio cardiovascolare a 10 anni presentato nel 2004[3,4]. Sono state stimate due funzioni separatamente per uomini e donne ed i fattori considerati sono: età, pressione arteriosa sistolica, colesterolemia totale, colesterolemia HDL, abitudine al fumo, diabete e trattamento antipertensivo. Tutti i fattori di rischio rilevati confermano e "consolidano" il loro ruolo predittivo (Tabella 3). Per gli uomini il fattore più pesante si conferma essere l'età mentre nelle donne l'abitudine al fumo. Importante anche il diabete sia per gli uomini che per le donne. L'area sotto la curva ROC è risultata pari a 0.73 negli uomini e 0.78 nelle donne.

Sono state effettuate ulteriori analisi per studiare la relazione tra fattori di rischio e rischio cardiovascolare separatamente per uomini e donne per due fasce di età, 35-54 e 55-74 anni, al fine di confrontare il peso dei fattori di rischio nelle due fasce di età e valutare meglio le azioni di prevenzione da intraprendere (Tabelle 4 e 5). Da queste analisi emerge come, sia per gli uomini che per le donne, si confermi l'importanza dell'insieme dei fattori considerati, e nella fascia di età 35-54 anni il fumo rappresenti il punto focale (hazard ratio 1.88 negli uomini e 2.49 nelle donne); importante anche la colesterolemia HDL e la pressione arteriosa sistolica nelle donne tra i 35 e 54 anni (hazard ratio 1.57 e 1.60 rispettivamente). Il trattamento antipertensivo risulta, come atteso, pesare molto nella fascia di età giovane. Abitudine al fumo e diabete risultano i principali fattori nella fascia di età 55-74 anni sia negli uomini che nelle donne. Negli uomini l'area sotto la curva ROC è risultata pari a 0.74 e 0.63 rispettivamente per 35-54 e 55-74 anni; nelle donne l'area sotto la curva ROC è risultata pari a 0.78 e 0.66 rispettivamente.

Sono state avviate le numerose analisi in programma per valutare la possibilità dell'inserimento nella funzione di nuovi fattori di rischio cardiovascolare, come suggerito più volte dalla comunità scientifica in questi anni. L'indice di massa corporea, la frequenza cardiaca, la glicemia e la familiarità per eventi cardiovascolari precoci sono tra le va-

Tabella 3. Modello degli azzardi proporzionali di Cox per la stima del rischio cardiovascolare a 10 anni. Progetto CUORE, uomini e donne, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

	Uomini				Donne			
	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p
Età (anni)	0.072	2.05	1.87-2.25	<0.0001	0.081	2.12	1.86-2.40	<0.0001
PAS (mmHg)	0.013	1.29	1.21-1.39	<0.0001	0.015	1.39	1.27-1.53	<0.0001
Colesterolemia totale (mg/dl)	0.006	1.32	1.24-1.41	<0.0001	0.005	1.24	1.13-1.36	<0.0001
Colesterolemia HDL (mg/dl)	-0.012	1.17	1.09-1.26	<0.0001	-0.016	1.28	1.15-1.42	<0.0001
Fumo	0.483	1.62	1.40-1.87	<0.0001	0.786	2.20	1.71-2.82	<0.0001
Diabete	0.398	1.49	1.20-1.86	<0.001	0.554	1.74	1.31-2.30	<0.001
Trattamento antipertensivo	0.340	1.41	1.16-1.70	0.001	0.468	1.60	1.29-1.97	<0.0001

Modelli aggiustati per coorte.
HR = hazard ratio; IC = intervallo di confidenza; PAS = pressione arteriosa sistolica.
[a]HR calcolati considerando 1 deviazione standard in più per i fattori continui (1 deviazione standard in meno per la colesterolemia HDL):
Deviazione standard uomini: età 10.0; PAS 20.3; colesterolemia totale 44.7; colesterolemia HDL 13.7.
Deviazione standard donne: età 9.3; PAS 21.9; colesterolemia totale 45.1; colesterolemia HDL 15.3.

Tabella 4. Modello degli azzardi proporzionali di Cox per la stima del rischio cardiovascolare a 10 anni per fascia di età alla linea base. Progetto CUORE, uomini, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

	Uomini							
	35-54 anni				55-74 anni			
	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p
Età (anni)	0.034	1.21	1.06-1.39	0.004	0.07	1.41	1.26-1.57	<0.0001
PAS (mmHg)	0.016	1.33	1.19-1.49	<0.0001	0.01	1.27	1.17-1.38	<0.0001
Colesterolemia totale (mg/dl)	0.009	1.49	1.33-1.65	<0.0001	0.00	1.23	1.13-1.34	<0.0001
Colesterolemia HDL (mg/dl)	-0.023	1.36	1.18-1.55	<0.0001	-0.01	1.10	1.00-1.20	0.045
Fumo	0.632	1.88	1.47-2.42	<0.0001	0.42	1.52	1.27-1.81	<0.0001
Diabete	0.594	1.81	1.19-2.75	0.005	0.35	1.42	1.10-1.84	0.008
Trattamento antipertensivo	0.797	2.22	1.53-3.23	<0.0001	0.22	1.24	1.00-1.55	0.054

Modelli aggiustati per coorte.
CV = cardio-cerebrovascolare; HR = hazard ratio; IC = intervallo di confidenza; PAS = pressione arteriosa sistolica.
[a]HR calcolati considerando 1 deviazione standard in più per i fattori continui (1 deviazione standard in meno per la colesterolemia HDL):
Deviazione standard età 35-54 anni: età 5.7; PAS 17.9; colesterolemia totale 45.5; colesterolemia HDL 13.3.
Deviazione standard età 55-74 anni: età 4.9; PAS 21.2; colesterolemia totale 43.7; colesterolemia HDL 14.2.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.255 Tue, 15 Jul 2025, 23:03:24

riabili per le quali è stato valutato l'inserimento nelle funzioni di rischio. L'unico fattore risultato statisticamente significativo è stata la glicemia considerata come variabile continua ed inserita al posto della variabile diabete (sì/no) (Tabella 6). L'area sotto la curva ROC è risultata pari a 0.72 negli uomini e 0.78 nelle donne.

Commenti

Il valore aggiunto rispetto a studi simili condotti fino ad oggi in Italia sta nel fatto che le coorti del Progetto CUORE sono di numerosità elevata, arruolate in tempi relativamente recenti, includono anche le donne, considerano un'ampia fascia di età e provengono da popolazioni abitanti in tutte le regioni. La raccolta di informazioni da varie fonti (cartelle cliniche, certificati di morte, archivi dei medici di medicina generale e degli specialisti), la validazione e la classificazione seguendo metodologie standardizzate ha permesso l'aggiornamento del follow-up per gli eventi coronarici e cerebrovascolari fatali e non fatali delle coorti MATISS, ATENA, Friuli e Brianza già utilizzate per le analisi del 2003 e del 2004 e per 40 dei 51 centri dell'OEC. Grazie a questo aggiornamento è stato possibile avviare le analisi statistiche per la valutazione del rischio cardiovascolare nella popolazione adulta italiana avendo a disposizione una numerosità maggiore, un numero di eventi cerebro-cardiovascolari maggiore e coorti arruolate in tempi più recenti (6883 persone arruolate nell'ambito dell'OEC con linea base dal 1998 al 2002) in modo che la media dei fattori di rischio e la sopravvivenza senza la malattia nelle coorti studiate rispecchi meglio la condizione di salute attuale. È stato poi possibile valutare il rischio anche per la fascia di età 69-74 anni precedentemente esclusa. Le analisi preliminari qui presentate hanno confermato sia per gli uomini che per le donne il ruolo predittivo di quelli che sono considerati i classici fattori di rischio: età, pressione arteriosa sistolica, colesterolemia totale, colesterolemia HDL, abitudine al fumo, diabete e trattamento antipertensivo. Tutti i fattori sono risultati altamente significativi e l'area sotto la curva ROC evidenzia un buon livello di discriminazione dei modelli. Sia per gli uomini che per le donne, il fumo e l'età si confermano i fattori più pesanti, se-

Tabella 5. Modello degli azzardi proporzionali di Cox per la stima del rischio cardiovascolare a 10 anni per fascia di età alla linea base. Progetto CUORE, donne, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

	Donne							
	35-54 anni				55-74 anni			
	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p
Età (anni)	0.070	1.47	1.18-1.82	0.001	0.10	1.59	1.39-1.83	<0.0001
PAS (mmHg)	0.024	1.60	1.37-1.86	<0.0001	0.01	1.27	1.14-1.42	<0.0001
Colesterolemia totale (mg/dl)	0.004	1.17	0.99-1.38	0.060	0.01	1.27	1.14-1.42	<0.0001
Colesterolemia HDL (mg/dl)	-0.030	1.57	1.28-1.93	<0.0001	-0.01	1.16	1.02-1.32	0.024
Fumo	0.913	2.49	1.69-3.68	<0.0001	0.69	2.00	1.42-2.80	<0.0001
Diabete	0.064	1.07	1.07-0.47	0.879	0.70	2.01	1.48-2.72	<0.0001
Trattamento antipertensivo	0.862	2.37	1.56-3.60	<0.0001	0.35	1.42	1.11-1.80	0.005

Modelli aggiustati per coorte.
CV = cardio-cerebrovascolare; HR = hazard ratio; IC = intervallo di confidenza; PAS = pressione arteriosa sistolica.
[a]HR calcolati considerando 1 deviazione standard in più per i fattori continui (1 deviazione standard in meno per la colesterolemia HDL):
Deviazione standard età 35-54 anni: età 5.5; PAS 19.2; colesterolemia totale 43.5; colesterolemia HDL 15.2.
Deviazione standard età 55-74 anni: età 4.8; PAS 21.8; colesterolemia totale 45.2; colesterolemia HDL 15.5.

Tabella 6. Modello degli azzardi proporzionali di Cox per la stima del rischio cardiovascolare a 10 anni per la valutazione della glicemia come fattore predittivo. Progetto CUORE, uomini e donne, 35-74 anni, senza precedente evento cardiovascolare.

	Uomini				Donne			
	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p	Coeff.	HR[a]	IC 95%[a]	p
Età (anni)	0.070	2.02	1.83-2.23	<0.0001	0.096	2.44	2.09-2.85	<0.0001
PAS (mmHg)	0.012	1.29	1.19-1.38	<0.0001	0.013	1.32	1.18-1.48	<0.0001
Colesterolemia totale (mg/dl)	0.006	1.30	1.21-1.40	<0.0001	0.005	1.23	1.10-1.38	<0.001
Colesterolemia HDL (mg/dl)	-0.009	1.14	1.05-1.23	0.0017	-0.016	1.28	1.12-1.47	<0.0001
Fumo	0.481	1.62	1.39-1.89	<0.0001	0.843	2.32	1.64-3.29	<0.0001
Glicemia	0.003	1.08	1.01-1.16	0.021	0.006	1.17	1.09-1.26	<0.0001
Trattamento antipertensivo	0.287	1.33	1.08-1.64	0.006	0.414	1.51	1.18-1.94	0.001

Modelli aggiustati per coorte.
HR = hazard ratio; IC = intervallo di confidenza; PAS = pressione arteriosa sistolica.
[a]HR calcolati considerando 1 deviazione standard in più per i fattori continui (1 deviazione standard in meno per la colesterolemia HDL):
Deviazione standard uomini: età 10.0; PAS 20.3; colesterolemia totale 44.7; colesterolemia HDL 13.7; glicemia 26.6.
Deviazione standard donne: età 9.3; PAS 21.9; colesterolemia totale 45.1; colesterolemia HDL 15.3; glicemia 24.7.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.255 Tue, 15 Jul 2025, 23:03:24

guiti dal diabete. La presenza del trattamento antipertensivo risulta un buon correttore della relazione tra pressione sistolica e rischio cardiovascolare. Il livello della colesterolemia totale risulta più importante negli uomini che nelle donne in termini di predizione del rischio; viceversa per la colesterolemia HDL. La numerosità delle coorti e degli eventi registrati ha permesso analisi differenziate per fasce di età che evidenziano risultati interessanti e promettono possibili sviluppi per il proseguo delle analisi. Per la fascia di età 35-54 anni l'attenzione deve essere rivolta pesantemente verso la modificazione degli stili di vita, in particolare dell'abitudine al fumo che aumenta il rischio di 2 volte negli uomini e 2.5 nelle donne. La rilevanza del trattamento farmacologico antipertensivo nelle funzioni di rischio indica l'attenzione che deve essere dedicata alla misurazione della pressione arteriosa e alla divulgazione di una sana alimentazione, di una regolare attività fisica e del controllo del peso corporeo. Nelle donne nella fascia di età più giovane il diabete non risulta significativo; ciò è da attribuire alla scarsa numerosità delle donne diabetiche in questa fascia di età (2.5%). Nella fascia di età 55-74 anni si conferma per entrambi i generi il ruolo predittivo di tutte le variabili considerate; per le donne in particolare si mantiene il ruolo del fumo ed il diabete e la colesterolemia risultano statisticamente significative.

Le analisi di approfondimento per studiare il ruolo predittivo di altri fattori di rischio quali l'indice di massa corporea, la frequenza cardiaca, la familiarità per evento cardiovascolare precoce e la glicemia hanno evidenziato una significatività statistica solo per quest'ultima. Verranno perciò effettuate ulteriori analisi sull'efficacia predittiva della glicemia e valutazioni dell'opportunità in termini di salute pubblica e pratica clinica del suo inserimento nelle carte e nei punteggi per la stima del rischio cardiovascolare.

Nel prossimo futuro è in programma il proseguimento della raccolta e della validazione delle informazioni per l'aggiornamento del follow-up dei restanti 11 centri dell'OEC, il loro inserimento nell'insieme dei dati da utilizzare, il proseguimento ed l'approfondimento delle analisi statistiche per la stima delle funzioni di rischio che aggiorneranno le carte ed il punteggio per la valutazione del rischio cardiovascolare a 10 anni nella popolazione adulta italiana.

Ringraziamenti

Si ringraziano le seguenti persone del CNESPS per aver facilitato la buona conduzione del Progetto CUORE nell'ambito delle proprie funzioni: P. Carbonari, F. Meduri, C. Meduri, P. Luzi, A. Lattanzi, E. Appelgren, L. Fantozzi.

Appendice

Gruppo di Ricerca del Progetto CUORE
S. Giampaoli, L. Palmieri, F. Dima, C. Lo Noce, C. Donfrancesco, P. Caiola De Sanctis, F. Pannozzo, P. Ciccarelli, A.M. Giannelli
Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Roma

G. Cesana, R. Sega, S. Sarman, C. Fornari, G. Corrao, L. Bolognesi
Centro Studi di Sanità Pubblica, Università degli Studi Milano-Bicocca, Monza (MI)

M. Ferrario
Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università degli Studi dell'Insubria, Varese

D. Vanuzzo, L. Pilotto, R. Mirolo, F. Picco, G. Brianti, S. Gigante, F. Mattiussi, G. Picco, I. Russo, M. Martini, E. Zanin
Centro di Prevenzione Cardiovascolare, ASS 4 "Medio Friuli", Udine

S. Panico, E. Celentano, A. Mattiello, R. Galasso, M. Del Pezzo, M. Santucci de Magistris, P. Chiodini
Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi "Federico II", Napoli

Gruppo di Ricerca dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare 1998
Gruppo di Coordinamento
S. Giampaoli, A. Gaggioli, F. Dima, C. Lo Noce, L. Palmieri
Istituto Superiore di Sanità, Roma

D. Vanuzzo, L. Pilotto, S. Pede, M. Uguccioni, M. Gattone, G. Schillaci, F. Valagussa, E. Munini, M. Lorimer, G. Salone, F. Lorefice, M. Nottoli
Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), Firenze

Presidenti ANMCO ed Heart Care Foundation durante lo studio: M. Santini, N. Mininni, G.L. Nicolosi, A. Boccanelli, C. Schweiger

Le indagini di laboratorio sono state condotte da
P. Mocarelli, M. Bertona, P. Brambilla, S. Signorini
Dipartimento Universitario di Medicina di Laboratorio, Ospedale di Desio (MI)

Bibliografia

1. Giampaoli S, Vanuzzo D. Atlante italiano delle malattie cardiovascolari - I edizione. Ital Heart J 2003; 4 (Suppl 4): 1-121.
2. Il Progetto CUORE scopre le sue carte. Bollettino di Informazione sui Farmaci 2004; 2/04: 57-63.
3. Palmieri L, Panico S, Vanuzzo D, et al, per il Gruppo di Ricerca del Progetto CUORE. La valutazione del rischio cardiovascolare globale assoluto: il punteggio individuale del Progetto CUORE. Ann Ist Super Sanità 2004; 40: 393-9.
4. Giampaoli S, Palmieri L, Donfrancesco C, et al, on behalf of the CUORE Project Research Group. Cardiovascular risk assessment in Italy: the CUORE Project risk score and risk chart. Ital J Public Health 2007; 4: 102-9.
5. Giampaoli S, Palmieri L, Panico S, et al. Favorable cardiovascular risk profile (low risk) and 10-year stroke incidence in women and men: findings from 12 Italian population samples. Am J Epidemiol 2006; 163: 893-902.
6. Palmieri L, Donfrancesco C, Giampaoli S, et al. Favorable cardiovascular risk profile and 10-year coronary heart disease incidence in women and men: results from the Progetto CUORE. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2006; 13: 562-70.
7. Ferrario M, Chiodini P, Chambless LE, et al, for the CUORE Project Research Group. Prediction of coronary events in a low incidence population. Assessing accuracy of the CUORE Cohort Study prediction equation. Int J Epidemiol 2005; 34: 413-21.
8. Ryden L, Standl E, Bartnik M, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J 2007; 28: 88-136.