

STUDIO OSSERVAZIONALE

# CardioRESET: medicina generale e monitoraggio dei fattori di rischio cardiovascolare in un'intera regione

Diego Vanuzzo<sup>1,2</sup>, Fabio Samani<sup>3</sup>, Luigi Canciani<sup>3</sup>, Romano Paduano<sup>3</sup>, Lorenza Pilotto<sup>1,2</sup>, Giovanni Bader<sup>1</sup>, Renata Mirolo<sup>1</sup>, Dorian Battigelli<sup>3</sup>, Marina Panfilo<sup>4</sup>, Maria Grazia Fattori<sup>4</sup>, Giorgio Simon<sup>2</sup>, Loris Zanier<sup>2</sup>, e i Ricercatori CardioRESET (vedi Appendice)

<sup>1</sup>Centro di Prevenzione Cardiovascolare, ASS4 "Medio Friuli", Udine, <sup>2</sup>Agenzia Regionale della Sanità del Friuli Venezia Giulia, Udine, <sup>3</sup>Centro Regionale di Formazione per l'Area delle Cure Primarie, Monfalcone (GO), Società Italiana di Medicina Generale, <sup>4</sup>Pfizer Italia, Roma

**Key words:**  
Epidemiology;  
General practitioners;  
Prevention;  
Risk factors.

**Background.** The CardioRESET project was carried out in 2005 to evaluate the feasibility of a cardiovascular risk factor survey by general practitioners in Friuli Venezia Giulia, a north-eastern Italian region.

**Methods.** We randomized 2701 subjects (1336 males and 1365 females), aged 35-74 years, from the general population. The family doctors surveyed the randomized population sample using the standardized methods of the Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare, a reference national survey.

**Results.** The participation rate was 85.4% and all variables were recorded at least in 60% of subjects. Mean values of risk factors, prevalence of hypertension, dyslipidemia, diabetes and data on their control, smoking habits were comparable with data from the Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare; only the mean value of low-density lipoprotein cholesterol was higher in our region.

**Conclusions.** This experience points out that in a small region it is possible to engage general practitioners to achieve a standardized surveillance of cardiovascular risk factors at a low cost.

(G Ital Cardiol 2009; 10 (1): 37-43)

© 2009 AIM Publishing Srl

Progetto realizzato con un contributo educativo non vincolato di Pfizer Italia SpA e Health Search.

Ricevuto il 5 maggio 2008; nuova stesura il 13 giugno 2008; accettato il 30 giugno 2008.

Per la corrispondenza:

Dr. Diego Vanuzzo  
Centro di Prevenzione Cardiovascolare  
ASS4 "Medio Friuli"  
Piazzale S. Maria della Misericordia, 15  
33100 Udine  
E-mail: diego.vanuzzo@sanita.fvg.it

## Introduzione

In Italia è operativo dal 2005 un grande piano di prevenzione cardiovascolare, concordato fra Ministero della Salute-Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) e le Regioni<sup>1</sup>, che prevede per ogni Regione piani regionali specifici. La sorveglianza regionale dell'andamento dei fattori di rischio e del loro stato di controllo è ritenuta infatti essenziale perché fornisce indicatori di grande rilevanza per valutare l'implementazione dei piani di prevenzione cardiovascolare e consentire le azioni di governo necessarie per raggiungere gli obiettivi previsti. L'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare Italiano (OEC)<sup>2,3</sup> ha dimostrato che è possibile attuare la sorveglianza dei fattori di rischio cardiovascolare a livello nazionale con strumenti standardizzati, consentendo, in relazione alla numerosità dei partecipanti, una lettura attendibile solo per macro-aree (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole). In Friuli Venezia Giulia, dove era attiva la sorveglianza del Progetto MONICA dell'Organizzazione Mondiale della Sanità<sup>4</sup>, le tre indagini sui fattori di rischio cardiovascolare condotte nel decennio 1984-1994 sono state giudicate ottimali dal centro dati MONICA sia per il campionamento stratificato e randomizzato che l'anagrafe compu-

terizzata degli assistiti ha permesso, sia per l'elevata partecipazione ottenuta agli screening<sup>5</sup>. Queste indagini sono risultate però ad elevato costo e difficilmente riproponibili in futuro: basti pensare che in ogni indagine sono state coinvolte sei equipe sanitarie, composte da medici, assistenti sanitarie e dietiste, adeguatamente formate e distribuite uniformemente nel territorio regionale. L'Agenzia Regionale della Sanità, nella sua sezione epidemiologica, ha ipotizzato pertanto un nuovo percorso per valutare la fattibilità, con costi decisamente più contenuti, di una raccolta di dati sui fattori di rischio cardiovascolare nella popolazione adulta del Friuli Venezia Giulia, standardizzata e di qualità paragonabile all'OEC e al MONICA, proponendo una collaborazione con i medici di medicina generale. Nel 2005 è stato quindi varato il progetto CardioRESET, acronimo di "rischio Cardiovascolare REgionale: Sorveglianza Epidemiologica Territoriale" che viene qui presentato nei suoi tratti essenziali e nei suoi risultati principali.

## Materiali e metodi

Per la programmazione e la gestione dati dello studio è stato costituito un gruppo di coordinamento, composto da medici del Centro

Regionale di Formazione per l'Area delle Cure Primarie (CEFORMED), del Centro di Prevenzione Cardiovascolare di Udine, dell'Agenzia Regionale della Sanità del Friuli Venezia Giulia, Udine e della Pfizer Italia che ha contribuito al progetto anche con un fondo educativo. Dato che in Friuli Venezia Giulia era già attiva una rete di medici di medicina generale aderenti ad Health Search, Istituto di Ricerca della Società Italiana di Medicina Generale, sono stati individuati tra di loro 44 ricercatori, distribuiti proporzionalmente alla popolazione delle tre Aree Vaste della Regione. Gli aderenti a Health Search erano tutti dotati di computer nello studio medico e abituati a raccogliere informazioni sanitarie dei propri assistiti on-line in maniera informatizzata per l'invio ad un centro di raccolta dati. I ricercatori hanno aderito volontariamente allo studio, ricevendo gli strumenti di rilevazione (vedi oltre) ed un rimborso spese per le giornate di formazione e la trasmissione dei dati. Sia i ricercatori che il gruppo di coordinamento sono riportati in Appendice.

Per una comparazione con i dati raccolti dell'OEC è stato definito, all'interno degli assistiti dei 44 ricercatori, un campione casuale di 2701 soggetti, 1336 uomini e 1365 donne, con le stesse caratteristiche di età (35-74 anni) e inoltre rappresentativo della popolazione regionale in questa fascia di età, stratificato in base al sesso, alle classi di età e alla numerosità della popolazione nelle tre Aree Vaste regionali: Isondino-Giuliana, Udinese, Pordenonese. La prima corrisponde alle ASS1 e 2 e alle Province di Trieste e Gorizia, la seconda alle ASS3, 4, 5 e alla Provincia di Udine, la terza all'ASS6 e alla Provincia di Pordenone. In pratica, dopo aver estratto dall'Anagrafe Sanitaria Regionale gli assistiti di età 35-74 anni dei 44 medici ricercatori, sono stati costruiti gli strati, cioè i gruppi e sottogruppi, via via meno numerosi, in base ai criteri descritti, sino ad arrivare a strati omogenei di "eleggibili" per ciascun medico (ad esempio donne dai 35 ai 44 anni da cui dovevano essere estratti a sorte 6 nominativi), numerati in ordine alfabetico, nell'ambito dei quali il computer ha generato numeri casuali per identificare le persone da invitare. L'indagine ha avuto luogo nell'anno 2005. Gli assistiti così identificati sono stati invitati dal proprio medico curante per un controllo, con queste modalità: accesso occasionale, invito tramite familiari rivoltisi al medico per vari motivi, telefonata, lettera. In occasione del controllo programmato il soggetto è stato sottoposto ad una serie di indagini standardizzate, secondo la metodologia OEC<sup>2,3</sup> resa coerente con l'European Health Risk Monitoring Project (EHRM)<sup>6</sup>: anamnesi familiare per le malattie cardio- e cerebrovascolari, anamnesi personale sui fattori di rischio cardiovascolare, questionario sulle abitudini alimentari (autosomministrato), misure antropometriche (peso, altezza, circonferenze vita e fianchi), misurazione della pressione arteriosa (due letture ad almeno 5 min di distanza). In tale occasione è stata preparata la richiesta per alcuni esami ematochimici predefiniti (glicemia, colesterolo totale, HDL, trigliceridi) da eseguirsi con prelievo dopo un digiuno di 12h in un laboratorio regionale pubblico accreditato e in regime di esenzione dalla partecipazione alla spesa sanitaria per il cittadino. È stato inoltre programmato un accesso successivo entro 1 mese con le risposte degli esami ematochimici per il calcolo del rischio cardiovascolare globale. Tutti i dati sono stati computerizzati dai ricercatori CardioRESET,

utilizzando il programma Millewin in cui è stata realizzata un'apposita sezione per questo progetto. Per tutti i soggetti invitati è valso il consenso informato a suo tempo richiesto per l'utilizzo dei dati per Health Search, approvato dai comitati etici aziendali.

È stata particolarmente curata la fase della standardizzazione, come per l'OEC, con la redazione di un manuale, l'acquisto di strumenti di rilevazione distribuiti ai ricercatori (apparecchio di misurazione automatico della pressione arteriosa Omron M4-I, validato da Association for the Advancement of Medical Instrumentation e British Hypertension Society<sup>7</sup>, con bracciale standard e per obesi, termometro digitale per la rilevazione della temperatura ambientale durante le misurazioni pressorie secondo EHRM, statimetro a muro, bilancia elettronica, metro inestensibile con sistema bloccante per la misura delle circonferenze vita e fianchi). Sono stati inoltre organizzati corsi di formazione con tutti gli operatori, prevedendo anche un controllo di qualità delle operazioni di raccolta dei dati.

Il programma statistico utilizzato per l'elaborazione dei dati è stato Stata Statistical Software, versione 9 (Stata Corp., College Station, TX, USA).

Per una valutazione della consistenza dei dati e per un confronto tra CardioRESET e la macroarea Nord-Est riportata nell'OEC sono stati utilizzati gli stessi fattori di rischio e le stesse definizioni delle condizioni a rischio e dello stato del controllo usati nelle analisi dell'OEC<sup>2,3</sup>, cui si rimanda per il dettaglio. Da rilevare infine due differenze tra OEC e CardioRESET, in relazione alla pressione arteriosa, misurata con sfigmomanometro manuale a mercurio nell'OEC e con strumento automatico in CardioRESET e la glicemia a digiuno. Dato che questa nell'OEC è stata determinata, dopo digiuno da almeno 8h, con prelievo capillare su sangue intero con apparecchio Reflotron Accutrend Glucose della Boehringer, abbiamo utilizzato la formula di conversione proposta dalle linee guida ESC/EASD<sup>8</sup>, per confrontare i dati dell'OEC con la glicemia CardioRESET. Tuttavia, nonostante una possibile sottostima nell'OEC, sia in CardioRESET che nell'OEC sono state arbitrariamente considerate diabetiche le persone che al prelievo presentavano una glicemia  $\geq 126$  mg/dl e quelle che al momento dell'esame erano in trattamento farmacologico per il diabete (antidiabetici orali e/o insulina); sono stati considerati iperglicemici i soggetti con glicemia al prelievo compresa tra 110 e 125 mg/dl e non in terapia farmacologica per il diabete. Anche per l'ipertensione arteriosa e l'ipercolesterolemia sono state usate soglie arbitrarie di definizione, non del tutto coerenti con quelle delle linee guida attuali<sup>9</sup>, per tre ordini di motivi: la paragonabilità con i criteri OEC<sup>2,3</sup>, il fatto che è stata eseguita una sola misurazione o al massimo due misurazioni, rispetto a quelle plurime previste dalle linee guida, ed infine il noto fenomeno epidemiologico della regressione verso la media (ad una successiva rilevazione alcuni con i fattori di rischio elevati li hanno minori, altri con valori minori li hanno maggiori). Comunque la somma delle due sottocategorie considerate per ipertensione e ipercolesterolemia può dare la prevalenza delle due condizioni secondo le linee guida<sup>9</sup>: infatti nell'ipertensione sono stati considerati da un lato individui senza terapia antipertensiva che, come media di due misurazioni successive, presentavano valori compresi fra 140 e 159 mmHg per la pressione arteriosa sistolica (PAS) e tra 90 e 94 mmHg

per quella diastolica (PAD); e dall'altro soggetti con PAS  $\geq 160$  mmHg o PAD  $\geq 95$  mmHg oppure che erano sotto regolare trattamento farmacologico antipertensivo; per l'ipercolesterolemia sono stati considerati sia individui senza terapia ipolipemizzante con colesterolemia compresa tra 200 e 239 mg/dl, sia soggetti con colesterolemia  $\geq 240$  mg/dl oppure sotto regolare trattamento farmacologico ipolipemizzante. La sindrome metabolica è stata rilevata usando la definizione del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) originale<sup>10</sup>, sia per poter paragonare i risultati all'OEC sia perché tale definizione è ritenuta dalle linee guida europee<sup>9</sup> più robusta prognosticamente di quella ATPIII modificata nel criterio glicemico sceso da  $\geq 110$  a  $\geq 100$  mg/dl<sup>11</sup> e di quella proposta dall'International Diabetes Federation<sup>12</sup>.

La numerosità dei partecipanti arruolati nella macroarea OEC Nord-Est era di 1906 persone tra i 35 e i 74 anni, 949 uomini e 957 donne, provenienti da 4 centri della Regione Veneto, 1 centro del Trentino-Alto Adige, 1 centro del Friuli Venezia Giulia, 4 Centri dell'Emilia Romagna.

Per assicurare la comparabilità dei dati, essi sono stati standardizzati per età sia in CardioRESET che nell'OEC, usando in entrambi i casi come riferimento la popolazione italiana del 1994.

## Risultati

La partecipazione all'indagine CardioRESET è riportata nella Tabella 1. Come si può notare in totale essa è risultata molto elevata (85.4%), senza differenze significative tra uomini e donne, ma con una minore partecipazione della classe di età 35-44, in entrambi i sessi. Per quanto riguarda la completezza delle informazioni raccolte, essa è riportata nella Tabella 2. Come si evince, le variabili non sono state raccolte uniformemente in tutti i partecipanti: ciò è dovuto al fatto che le rilevazioni sono state fatte in tempi diversi e talora le misure antropometriche erano previste con accessi successivi alla raccolta anamnestica; inoltre gli assistiti dovevano recarsi presso un laboratorio pubblico per eseguire il prelievo ematico e portare i risultati al medico. Comunque è da rilevare che anche le variabili meno rappresentate sono disponibili per almeno il 60% dei soggetti invitati, dato peraltro paragonabile ad altre indagini epidemiologiche in Italia<sup>13</sup> e con una media superiore al 70% richiesto dall'EHRM<sup>6</sup> come criterio di validità.

I valori medi dei fattori di rischio continui, per uomini e donne, standardizzati per età e con intervallo di confidenza, sono illustrati dalla Tabella 3, che riporta anche i

corrispondenti valori per la macroarea OEC Nord-Est per un confronto. In CardioRESET gli uomini hanno valori medi significativamente più elevati delle donne per quanto riguarda PAS, PAD, trigliceridi, colesterolo LDL, glicemia, rapporto vita/fianchi. Le donne hanno valori significativamente più elevati di frequenza cardiaca e colesterolo HDL, mentre non ci sono differenze significative tra i sessi per quanto attiene a colesterolo totale e indice di massa corporea. Le stesse differenze tra i sessi per CardioRESET si rilevano anche nell'OEC Nord-Est. Considerando invece il confronto tra CardioRESET e OEC Nord-Est, gli uomini del Friuli Venezia Giulia presentano valori significativamente più elevati di colesterolo totale e HDL e valori significativamente inferiori di PAD; le donne del Friuli Venezia Giulia hanno valori significativamente più elevati di colesterolo totale, colesterolo HDL e colesterolo LDL.

Le prevalenze percentuali delle condizioni a rischio, per uomini e donne, standardizzate per età e con intervallo di confidenza, sono riportate nella Tabella 4, che analogamente alla precedente, le confronta con l'OEC Nord-Est. In CardioRESET gli uomini hanno una prevalenza significativamente maggiore delle donne per quanto riguarda ipertensione con PAS 140-164 mmHg o PAD 90-94 mmHg

**Tabella 2.** Percentuale di variabili registrate in relazione ai soggetti invitati e partecipanti.

Variabili	Dato presente	Invitati (%) (n=2701)	Partecipanti (%) (n=2306)
Data di nascita	2306	100	100
Sesso	2306	100	100
Stato civile	1825	67.6	79.1
Professione	1656	61.3	71.8
Peso	1978	73.2	85.8
Altezza	1978	73.2	85.8
Circonferenza vita	1662	61.5	72.1
Circonferenza fianchi	1606	59.5	69.6
Attività fisica	1963	72.7	85.1
Fumo di tabacco	1981	73.3	85.9
PAS	2031	75.2	88.1
PAD	2031	75.2	88.1
Frequenza cardiaca	1808	66.9	78.4
Colesterolo totale	1940	71.8	84.1
Colesterolo HDL	1614	59.8	70.0
Trigliceridi	1623	60.1	70.4
Glicemia	1958	72.5	84.9
Media	1874	70.9	81.3

PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica.

**Tabella 1.** Partecipazione all'indagine per sesso e classe di età.

Classe di età (anni)	Uomini		Donne		Totale	
	N. invitati	N. partecipanti	N. invitati	N. partecipanti	N. invitati	N. partecipanti
35-44	325	219 (67.4%)	326	218 (66.9%)	651	437 (67.1%)
45-54	325	283 (87.1%)	327	275 (84.1%)	652	558 (85.6%)
55-64	331	295 (82.1%)	333	282 (84.7%)	664	577 (83.9%)
65-74	355	355 (100%)	379	379 (100%)	734	734 (100%)
Totale	1336	1152 (86.2%)	1365	1154 (84.5%)	2701	2306 (85.4%)

**Tabella 3.** Valori medi dei fattori di rischio, standardizzati per età, e intervallo di confidenza in CardioRESET e nella macroarea Nord-Est dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC).

	CardioRESET		OEC Nord-Est	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne
PAS (mmHg)	138 (137-139)*	135 (133-136)*	139 (138-140) <sup>§</sup>	133 (132-134) <sup>§</sup>
PAD (mmHg)	83 (83-84)**	81 (81-82)*	87 (86-88) <sup>§#</sup>	82 (81-83) <sup>§</sup>
Frequenza cardiaca (b/min)	72 (71-73)*	74 (74-75)*	71 (70-72) <sup>§</sup>	74 (73-75) <sup>§</sup>
Colesterolo totale (mg/dl)	215 (212-218) <sup>#</sup>	219 (216-221) <sup>°</sup>	203 (200-206) <sup>#</sup>	203 (200-206) <sup>°</sup>
Colesterolo HDL (mg/dl)	54 (53-55)*	65 (64-66)* <sup>°</sup>	52 (51-53) <sup>§</sup>	62 (61-63) <sup>§°</sup>
Trigliceridi (mg/dl)	136 (126-146)*	106 (101-111)*	132 (127-137) <sup>§</sup>	106 (103-109) <sup>§</sup>
Colesterolo LDL (mg/dl)	134 (131-137)**	133 (131-136)* <sup>°</sup>	125 (123-127) <sup>§#</sup>	120 (118-122) <sup>§°</sup>
Glicemia (mg/dl)	104 (103-106)*	96 (95-97)*	93 (91-95) <sup>§</sup>	88 (86-90) <sup>§</sup>
			[101 (99-103)] <sup>§</sup>	[96 (93-98)] <sup>§</sup>
Indice di massa corporea (kg/m <sup>2</sup> )	27 (26-27)	26 (25-26)	27 (26-27)	26 (25-26)
Rapporto vita/fianchi	0.95 (0.94-0.95)*	0.85 (0.84-0.85)*	0.95 (0.94-0.95) <sup>§</sup>	0.84 (0.83-0.84) <sup>§</sup>

PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica. Tra parentesi quadre la glicemia OEC ricalcolata secondo la formula suggerita da Ryden et al.<sup>8</sup>. \*differenza statisticamente significativa tra uomini e donne CardioRESET; <sup>§</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini e donne OEC; <sup>#</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini CardioRESET e uomini OEC; <sup>°</sup>differenza statisticamente significativa tra donne CardioRESET e donne OEC.

**Tabella 4.** Prevalenza (%) delle condizioni a rischio, standardizzate per età, e intervallo di confidenza in CardioRESET e nella macroarea Nord-Est dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC).

Condizioni a rischio	CardioRESET		OEC Nord-Est	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Iperensione con PAS 140-164 o PAD 90-94 mmHg	19 (16-21)*	15 (13-18)*	22 (19-24) <sup>§</sup>	16 (14-18) <sup>§</sup>
Iperensione con PAS ≥160 o PAD ≥95 mmHg o terapia ipotensiva	42 (39-45)	38 (35-41) <sup>°</sup>	37 (34-40) <sup>§</sup>	29 (26-32) <sup>§°</sup>
Ipercolesterolemia 200-239 mg/dl	32 (29-36)	33 (30-37)	38 (35-41)	35 (32-38)
Ipercolesterolemia ≥240 mg/dl o terapia ipocolesterolemizzante	35 (32-38) <sup>#</sup>	34 (32-37) <sup>°</sup>	21 (18-24) <sup>#</sup>	21 (18-24) <sup>°</sup>
Iperglicemia ≥110 <126 mg/dl	12 (10-14)* <sup>nd</sup>	7 (6-9)* <sup>nd</sup>	7 (5-8) <sup>§nd</sup>	3 (2-4) <sup>§nd</sup>
Diabete (glicemia ≥126 mg/dl o terapia ipoglicemizzante)	11 (9-13)* <sup>nd</sup>	6 (4-7)* <sup>nd</sup>	8 (6-10) <sup>§nd</sup>	6 (5-8) <sup>§nd</sup>
Sindrome metabolica NCEP-ATPIII	22 (19-25)	20 (17-22)	20 (17-22)	18 (16-20)
Sovrappeso (IMC ≥25 <30 kg/m <sup>2</sup> )	50 (46-53)*	31 (28-33)*	52 (49-55) <sup>§</sup>	35 (32-38) <sup>§</sup>
Obesità (IMC ≥30 kg/m <sup>2</sup> )	20 (18-23)	18 (16-20)	19 (16-21)	18 (15-20)
Inattività fisica (media tra lavoro e tempo libero)	21 (19-24) <sup>#</sup>	27 (24-30)	31 (28-34) <sup>#</sup>	27 (24-30)
Fumatori correnti	29 (26-32) <sup>#</sup>	24 (21-26)	22 (19-25) <sup>#</sup>	19 (16-21)
Ex fumatori	31 (29-34)**	15 (13-18)*	41 (38-44) <sup>§#</sup>	18 (15-20) <sup>§</sup>

IMC = indice di massa corporea; NCEP-ATPIII = National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III; nd = non disponibile; per iperglicemia e diabete non si possono valutare differenze tra CardioRESET e OEC Nord-Est per i diversi metodi di dosaggio; PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica. \*differenza statisticamente significativa tra uomini e donne CardioRESET; <sup>§</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini e donne OEC; <sup>#</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini CardioRESET e uomini OEC; <sup>°</sup>differenza statisticamente significativa tra donne CardioRESET e donne OEC.

senza farmaci, iperglicemia, diabete, sovrappeso e stato di ex fumatori. In OEC Nord-Est queste differenze tra i generi sono confermate ed in più gli uomini hanno una significativa maggior prevalenza di ipertensione con PAS ≥160 mmHg o PAD ≥95 mmHg o terapia antipertensiva. Confrontando CardioRESET e OEC Nord-Est gli uomini del Friuli Venezia Giulia hanno una prevalenza significativamente più elevata di ipercolesterolemia ≥240 mg/dl o terapia ipocolesterolemizzante e di fumo di sigaretta; per converso hanno una prevalenza significativamente minore di ex fumatori e, unico dato positivo, di inattività fisica. Le donne del Friuli Venezia Giulia hanno, come gli uomini, una prevalenza significativamente più elevata di ipercolesterolemia ≥240 mg/dl o terapia ipocolesterolemizzante ed inol-

tre di ipertensione con PAS ≥160 mmHg o PAD ≥95 mmHg o terapia antipertensiva.

Lo stato del controllo di ipertensione arteriosa e ipercolesterolemia, definiti dai criteri OEC, e diabete, per uomini e donne, standardizzato per età, è descritto nella Tabella 5 insieme agli analoghi profili di OEC Nord-Est. In CardioRESET non ci sono differenze tra uomini e donne nello stato del controllo di ipertensione e diabete; statisticamente migliore il controllo dell'ipercolesterolemia negli uomini. Nell'OEC Nord-Est le donne hanno un controllo significativamente migliore dell'ipertensione rispetto agli uomini, non ci sono invece differenze per il controllo dell'ipercolesterolemia e del diabete. Confrontando infine CardioRESET con OEC Nord-Est, gli uomini

**Tabella 5.** Stato del controllo delle condizioni a rischio, standardizzate per età (prevalenza e limiti di confidenza) in CardioRESET e nella macroarea Nord-Est dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC).

	CardioRESET		OEC Nord-Est	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Iperensione arteriosa (%)	100	100	100	100
Non trattati	18 (11-24) <sup>#</sup>	11 (6-17) <sup>°</sup>	55 (50-60) <sup>§#</sup>	40 (34-46) <sup>§°</sup>
Trattati con PAS ≥160 o PAD ≥95 mmHg	39 (33-46) <sup>#</sup>	38 (31-44) <sup>°</sup>	21 (17-25) <sup>#</sup>	20 (15-25) <sup>°</sup>
Trattati con PAS <160 e PAD <95 mmHg	43 (37-49) <sup>#</sup>	51 (44-57)	24 (19-28) <sup>§#</sup>	40 (34-46) <sup>§</sup>
Ipercolesterolemia (%)	100	100	100	100
Non trattati	71 (67-75) <sup>##</sup>	81 (77-85) <sup>*</sup>	82 (77-87) <sup>#</sup>	77 (71-83)
Trattati con colesterolo ≥240 mg/dl	8 (6-11)	7 (4-13)	5 (2-9)	10 (6-15)
Trattati con colesterolo <240 mg/dl	21 (17-26) <sup>*</sup>	12 (9-15) <sup>*</sup>	13 (8-18)	13 (8-18)
Diabete (%)	100	100	100	100
Non trattati	57 (44-70)	35 (5-64)	61 (49-72)	59 (46-72)
Trattati con glicemia ≥126 mg/dl	37 (24-49)	46 (34-59)	30 (20-42)	31 (20-45)
Trattati con glicemia <126 mg/dl	6 (3-10)	19 (8-46)	9 (4-18)	10 (4-22)

PAD = pressione arteriosa diastolica; PAS = pressione arteriosa sistolica. \*differenza statisticamente significativa tra uomini e donne CardioRESET; <sup>§</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini e donne OEC; <sup>#</sup>differenza statisticamente significativa tra uomini CardioRESET e uomini OEC; <sup>°</sup>differenza statisticamente significativa tra donne CardioRESET e donne OEC.

del Friuli Venezia Giulia hanno un significativo miglior controllo dell'ipertensione, mentre sono significativamente di più gli uomini dell'OEC Nord-Est non trattati per l'ipercolesterolemia; le donne del Friuli Venezia Giulia hanno solo una significativa ridotta percentuale di non trattate per ipertensione arteriosa, ma hanno una significativa maggior percentuale di quelle trattate ma non controllate, mentre non ci sono differenze tra quelle trattate e controllate.

## Discussione

L'esperienza CardioRESET si presta ad alcune considerazioni. Innanzitutto è possibile costruire una rete integrata e standardizzata di medici di medicina generale per la sorveglianza dei fattori di rischio cardiovascolare. L'adesione degli assistiti è stata ottima, ma il maggior problema riscontrato riguarda l'incompletezza dei dati raccolti. Da parte degli aderenti questi ripetuti contatti sono evidentemente più complicati da gestire della partecipazione ad una sessione unica, come avviene generalmente nelle indagini epidemiologiche tradizionali, e ciò spiega come mai alcuni assistiti abbiano declinato di seguire alcuni dei passi previsti. Tuttavia, pur con questi limiti, almeno il 60%, e mediamente oltre il 70% dei soggetti invitati, ha completato la raccolta dati. La qualità delle informazioni standardizzate raccolte è stata molto buona, paragonabile all'OEC, come dimostrato dall'ampiezza simile dei limiti di confidenza e dalla coerenza dei dati stessi.

Il confronto tra CardioRESET ed OEC Nord-Est, peraltro realizzato mediamente 5 anni prima (intorno al 2000), evidenzia una sostanziale similarità dei fattori di rischio e delle condizioni a rischio, con qualche connotazione negativa per uomini e donne del Friuli Venezia Giulia, come per esempio per i valori di colesterolo LDL per entrambi i generi e l'ipercolesterolemia ≥240 mg/dl o in terapia per gli uomini. Lo stato del controllo dell'ipertensione è migliorato per il Friuli Venezia Giulia, ma si ripercuote solo sui va-

lori medi diastolici degli uomini. Non si hanno invece variazioni significative per lo stato del controllo dell'ipercolesterolemia e del diabete.

Con queste premesse si può affermare che i livelli e lo stato del controllo dei fattori di rischio modificabili in Friuli Venezia Giulia sono ben lontani da quelli auspicati dalle linee guida internazionali e nazionali<sup>9-12,14</sup>, con pesanti ripercussioni attese sulla morbosità e mortalità della popolazione. Il progetto WHO MONICA<sup>15</sup>, che ha coinvolto l'Area Friuli sede di CardioRESET, ha dimostrato infatti che il trend del rischio coronarico (che considera insieme i principali fattori di rischio) è correlato con il successivo andamento dell'incidenza di patologia con una fase di latenza di almeno 4 anni e con una variabilità spiegata del 50% per gli uomini, inferiore per le donne: in altre parole se il rischio peggiora, dopo 4 anni anche l'incidenza peggiora, il contrario se il rischio migliora, ma non tutta la variazione di incidenza è spiegata dal variare del rischio. È evidente pertanto che è necessaria una mobilitazione generale e sinergica tra comunità, medici di medicina generale, specialisti e autorità sanitarie per ridurre stabilmente l'eccesso di rischio cardiovascolare su tutto il territorio regionale. È questo appunto lo scopo dei Piani Regionali di Prevenzione Cardiovascolare<sup>1</sup>. Tali piani esigono comunque un monitoraggio del rischio cardiovascolare e l'esperienza CardioRESET, opportunamente implementata per garantire una raccolta più completa delle informazioni, può rappresentare una realistica modalità per realizzare questo tipo di sorveglianza a costi sostenibili. Infine si può affermare che una collaborazione non condizionata e trasparente tra Istituzioni pubbliche e l'Industria Farmaceutica può portare a risultati di assoluta rilevanza in sanità pubblica.

## Riassunto

**Razionale.** È stato avviato nel 2005 in Friuli Venezia Giulia il Progetto CardioRESET (rischio Cardiovascolare REgionale: Sorveglianza Epidemiologica Territoriale) per valutare la fattibilità di una rac-



colta standardizzata e di qualità dei fattori di rischio cardiovascolare nella popolazione adulta con costi contenuti.

**Materiali e metodi.** Sono stati individuati 44 medici di medicina generale, dotati di computer, e distribuiti proporzionalmente alla popolazione delle tre Aree Vaste Sanitarie della regione. È stato eseguito un campionamento casuale di 2701 soggetti (1336 uomini e 1365 donne) di età 35-74 anni, rappresentativo della popolazione regionale in questa fascia di età, stratificato in base al sesso, alle classi di età e alla numerosità della popolazione. Gli assistiti così identificati sono stati chiamati e sottoposti dal proprio medico ad una serie di indagini standardizzate secondo la metodologia dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare. Tutti i dati sono stati computerizzati dai ricercatori su un programma *ad hoc*.

**Risultati.** La partecipazione all'indagine è risultata molto elevata (85.4%) e tutte le variabili sono disponibili almeno nel 60% dei soggetti randomizzati. Vengono riportati e discussi i valori medi dei fattori di rischio, la prevalenza delle condizioni a rischio, lo stato del controllo e il loro confronto con l'area Nord-Est dell'Osservatorio. Il confronto tra i dati raccolti in CardioRESET e nella macroarea Nord-Est dell'Osservatorio evidenzia, a distanza di 5 anni, una sostanziale similarità dei fattori di rischio e del loro stato di controllo, eccetto che per la colesterolemia LDL che risulta significativamente più elevata nei due sessi in Friuli Venezia Giulia.

**Conclusioni.** L'esperienza CardioRESET ha dimostrato che è possibile costruire una rete integrata e standardizzata di medici di medicina generale per la sorveglianza dei fattori di rischio cardiovascolare e che l'iniziativa è ben accettata dagli assistiti; il maggior problema riscontrato riguarda l'incompletezza dei dati dovuta al fatto che le rilevazioni dovevano essere eseguite in accessi successivi, anche se programmati.

**Parole chiave:** Epidemiologia; Fattori di rischio; Medico di famiglia; Prevenzione.

## Ringraziamenti

Si ringraziano Milena Martini ed Eleonora Zanin per il contributo al controllo di qualità e di coerenza dei dati.

## Appendice

### **Ricercatori CardioRESET, co-autori a tutti gli effetti del presente lavoro, elencati in ordine alfabetico, con l'Azienda Socio-Sanitaria di attività**

Fernando Agrusti, ASS6 Friuli Occidentale; Mario Balestra, ASS1 Triestina; Giusto Bearzi, ASS4 Medio Friuli; Stefano Bertolissi, ASS4 Medio Friuli; Gino Canciani, ASS6 Friuli Occidentale; Luigi Canciani, ASS4 Medio Friuli; Adelma Candido, ASS3 Alto Friuli; Giuseppe Cappello, ASS4 Medio Friuli; Maria Cristina Carloni, ASS2 Isontina; Paola Chiuch, ASS3 Alto Friuli; Daniele Cipone, ASS4 Medio Friuli; Luigi Costa, ASS1 Triestina; Guido De Paoli, ASS1 Triestina; Tiziano Ermacora, ASS4 Medio Friuli; Rosario Falanga, ASS 6 Friuli Occidentale; Michele Fogher, ASS1 Triestina; Marcello Galai, ASS4 Medio Friuli; Mariolina Galasso, ASS6 Friuli Occidentale; Fabrizio Gangi, ASS4 Medio Friuli; Amedeo Gasparin, ASS6 Friuli Occidentale; Fiammetta Genco, ASS6 Friuli Occidentale; Alberto Gianmarini, ASS1 Triestina; Giuseppe Latella, ASS2 Isontina; Tommaso Lipartiti, ASS1 Triestina; Guido Lucchini, ASS6 Friuli Occidentale; Carmelo Macaudo, ASS6 Friuli Occidentale; Romano Paduano, ASS5 Bassa Friulana; Maurizio Pagan, ASS1 Triestina; Laura Passoni, ASS 4 Medio Friuli; Massimo Pavan, ASS4 Medio Friuli; Gionata Pessa, ASS6 Friuli Occidentale; Antonella Pilotto, ASS3 Alto Friuli; Ernesto Pitana, ASS4 Medio Friuli; Luciano Prelli, ASS4 Medio Friuli; Ernesto Preo, ASS6 Friuli Occidentale; Fabio Samani, ASS1 Triestina; Giorgio Scialino, ASS4 Medio Friuli; Chiara Toffoletti, ASS4 Medio Friu-

li; Massimo Toffolo, ASS6 Friuli Occidentale; Gianni Tubaro, ASS4 Medio Friuli; Roberto Vallini, ASS2 Isontina; Valeria Verzotto, ASS6 Friuli Occidentale; Albino Visintin, ASS2 Isontina; Cristina Zalateo, ASS1 Triestina.

### **Gruppo di coordinamento CardioRESET**

Fabio Samani, Luigi Canciani, Romano Paduano  
*Centro Regionale di Formazione per l'Area della Medicina Generale, Monfalcone*

Diego Vanuzzo, Lorenza Pilotto, Giovanni Bader  
*Centro di Prevenzione Cardiovascolare e Agenzia Regionale della Sanità, Udine*

Giorgio Simon, Loris Zanier  
*Agenzia Regionale della Sanità, Udine*

Marina Panfilo, Maria Grazia Fattori  
*Pfizer Italia SpA*

## Bibliografia

1. Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM), Ministero della Salute, Roma. Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007: linee operative per la pianificazione regionale. [http://www.ccm-network.it/documenti\\_Ccm/normativa/Linee\\_Operative\\_1.pdf](http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/normativa/Linee_Operative_1.pdf) [accesso 1 agosto 2008].
2. Giampaoli S, Vanuzzo D. Atlante italiano delle malattie cardiovascolari. I edizione. *Ital Heart J* 2003; 4 (Suppl 4): 9S-121S.
3. Gruppo di Ricerca Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare Italiano. In: Atlante italiano delle malattie cardiovascolari. II edizione. *Ital Heart J* 2004; 5 (Suppl 3): 49S-92S.
4. WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988; 41: 10S-14.
5. Tunstall-Pedoe H. MONICA monograph and multimedia sourcebook. Geneva: WHO, 2003: i-xx, 1-244.
6. Tolonen H, Kuulasmaa K, Laatikainen T, Wolf H, and the European Health Risk Monitoring Project. Recommendation for indicators, international collaboration, protocol and manual of operations for chronic disease risk factor surveys. October 2002. <http://www.ktl.fi/publications/ehrm/product2/product2.pdf> [accesso 1 agosto 2008].
7. Artigao M, Llavador J, Rubio M, et al. Evaluation of two devices for self-measurement of blood pressure according to the British Hypertension Society protocol: the Omron M4 and MX2. [abstract] *Am J Hypertens* 1998; 16: S276.
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. *Eur Heart J* 2007; 28: 88-136.
9. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14 (Suppl 2): S1-S113.
10. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-97.
11. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C;

- American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109: 433-8.
12. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome - a new worldwide definition. *Lancet* 2005; 366: 1059-62.
  13. Menotti A, Seccareccia F, Lanti M, et al. Mean levels and distributions of some cardiovascular risk factors in Italy in the 1970's and the 1980's. The Italian RIFLE Pooling Project. Risk factors and life expectancy. *G Ital Cardiol* 1995; 25: 1539-72.
  14. Vanuzzo D, Uguccioni M, Pede S, et al. Raccomandazioni operative a conclusione della III Conferenza Nazionale sulla Prevenzione delle Malattie Cardiovascolari. *Ital Heart J* 2004; 5 (Suppl 8): 122S-135S.
  15. Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000; 355: 675-87.