- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

APPENDICE 1

Epidemiologia nazionale e regionale

Commissione "Epidemiologia Nazionale e Regionale"

Coordinatori
Alberico Catapano[1] (Milano), Diego Vanuzzo[2] (Udine)

Componenti
Claudio Cavallini[3] (Perugia), Antonio Curnis[4] (Brescia), Simona Giampaoli[5] (Roma), Ornella Leone[6] (Bologna), Gianfranco Misuraca[2] (Cosenza), Fausto Pennestrì[7] (Roma), Piera Recalcati[8] (Milano), Alexander Wee[9] (Passignano sul Trasimeno, PG)

[1]SIC, [2]ANMCO, [3]SICI-GISE, [4]AIAC, [5]ISS, [6]APCI, [7]SIEC, [8]ANCE, [9]ARCA

(G Ital Cardiol 2009; 10 (Suppl 3-6): 38S-57S)

La struttura della Cardiologia in Italia

Il 5° Censimento delle strutture cardiologiche in Italia, eseguito nel 2005 e pubblicato sul *Giornale Italiano di Cardiologia*, fornisce una fotografia accurata dell'esistente.

Le Unità Cardiologiche

In Italia, su un totale di 1503 strutture di ricovero (di cui 956 pubbliche e 547 private accreditate), 728 sono dotate di Unità Cardiologiche (pari al 48%). La percentuale di ospedali con Unità Cardiologiche è più alta nelle strutture pubbliche (628, pari al 66%) che in quelle private (100, pari al 18%) (Figura 1). Dei 728 ospedali con Unità Cardiologiche, 403 sono dotati di unità di terapia intensiva cardiologica (UTIC) (55%), 236 hanno anche un'emodinamica (32% del totale) e 213 eseguono angioplastica coronarica (90% delle strutture con emodinamica); infine 143 strutture eseguono angioplastica nelle 24h (67% delle strutture che eseguono angioplastica) (Figura 2).

Unità Cardiologiche composte da UTIC ed emodinamica sono presenti in 215 ospedali (30%), mentre in 83 Centri vi è una struttura cardiochirurgica associata (11%). Una Unità di diagnostica medico-nucleare è presente in 164 ospedali (23%); in 316 ospedali (43% del totale) esiste un laboratorio di elettrofisiologia e nel 57% di questi ultimi si eseguono ablazioni (Figura 2). Per quanto riguarda la distribuzione territoriale dei 728 ospedali con Unità Cardiologiche, 291 si trovano nel Nord Italia (40%), 164 nel Centro (23%) e 273 nel Sud e nelle Isole (37%). Tra questi ospedali, quelli del Nord sono più dotati di UTIC (nel 58% dei casi), di laboratori di emodinamica (nel 42%), di UTIC con emodinamica (nel 38%), di Unità complete di UTIC, emodinamica e cardiochirurgia (12%), di laboratori di medicina nucleare (23%) ed elettrofisiologia (52%), rispetto a quelli del Centro (rispettivamente 58, 29, 26, 9, 25 e 48%) e ancora di più rispetto a quelli del Sud e delle Isole (rispettivamente 51, 24, 22, 8, 20 e 32%) (Figura 2). Conseguentemente, a fronte di una media nazionale di circa 261 000 abitanti per ogni struttura dotata di UTIC ed emodinamica, il Nord Italia ha una densità di queste strutture sensibilmente più elevata (circa 1/230 000 abitanti) rispetto al Centro (circa 1/275 000 abitanti) e al Sud (circa 1/310 000 abitanti (Figure 3 e 4). Se si leggono questi dati in relazione all'epidemiologia regionale e ai conseguenti "bisogni" di prestazioni, si può rilevare che la distribuzione territoriale attuale delle UTIC dotate di emodinamica privilegia le aree del Nord Italia. Tale differenza non è giustificata dai dati epidemiologici; infatti le morti cardiovascolari calano meno al Sud rispetto al Nord (vedi oltre) e la prevalenza di alcune patologie cardiovascolari (infarto miocardico, attacco ischemico transitorio, ictus) e di molti fattori di rischio (ipertensione, diabete, fumo, obesità) è maggiore al Sud e nelle Isole, come mostra chiaramente l'Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari. È auspicabile e necessaria una distribuzione più omogenea delle strutture cardiologiche, adeguatamente attrezzate per le cure intensive ed interventistiche, nel territorio, che risponda maggiormente ai dati epidemiologici.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

Le Unità Cardiologiche sono inserite in un'organizzazione dipartimentale nel 71% dei casi. La dipartimentalizzazione è molto più comune nelle strutture pubbliche, universitarie (82%) od ospedaliere (75%), che in quelle private (37%). I Dipartimenti sono più frequenti nell'Italia del Nord (86%) che al Centro (66%) e al Sud e nelle Isole (58%). La tipologia dei Dipartimenti non è omogenea: nel 33% dei casi le Unità Cardiologiche sono inserite in un Dipartimento prettamente cardiologico, nel 39%, sono all'interno di un Dipartimento di Medicina Interna, nel 20% in uno di Emergenza-Urgenza, nel 16% in Dipartimenti vari (cardiotoracico, riabilitativo, medicina specialistica); dato che la somma di queste percentuali è superiore a 100%, è evidente che nell'8% dei casi le Unità Cardiologiche appartengono a più Dipartimenti. Le Unità Cardiologiche fanno parte di Dipartimenti intraospedalieri nel 60% dei casi e interospedalieri nel 40%.

Unità di Terapia Intensiva Cardiologica e posti letto cardiologici

Le UTIC censite sono 411 per un totale di 2573 posti letto di terapia intensiva. Le UTIC, senza comprendere quelle private che non erano considerate nel censimento del 1995, sono aumentate di 40 unità ed il numero di letti intensivi è aumentato di 264 unità. Su scala nazionale vi è un posto letto UTIC ogni 21 816 abitanti: in questo caso il Sud e il Centro appaiono meglio dotati rispetto al Nord; infatti il rapporto abitanti per posto letto UTIC è 1/20 630 al Sud, 1/20 146 al Centro e 1/23 728 al Nord (Figura 5). Questa inversione di tendenza rispetto al passato è legata al fatto che nell'ultimo quinquennio l'aumento delle UTIC e dei letti di terapia intensiva ha riguardato soprattutto il Sud, mentre in alcune regioni del Nord si è registrata una riduzione. Se comunque interpretiamo questo dato alla luce della disponibilità da parte delle UTIC di emodinamica ed angioplastica (Figure 3 e 4), nettamente inferiore al Centro e al Sud, comprendiamo quanto rimanga ancora da fare nello sviluppo dell'emodinamica interventistica, associata alle UTIC, in queste aree del Paese.

Il 71% delle strutture cardiologiche ha posti letto cardiologici, il 7% ha solo letti di riabilitazione o pediatrici e il 22% è senza letti. I posti letto cardiologici in totale sono 13 232, nel 72% ospedalieri, nell'11% universitari e nel 17% privati (Figura 6). Letti di day hospital sono attivati nel 42% delle Cardiologie per un totale di 614 letti. La percentuale di Cardiologie ospedaliere con letti di day hospital raggiunge il 46%, nettamente superiore a quella rilevata nel 1995 che era del 22%. Circa l'11% delle Cardiologie intervistate dispone di letti appositamente deliberati per il ricovero di pazienti in riabilitazione. Da sottolineare che le poche strutture riabilitative che consentano il ricovero del paziente sono distribuite in maniera non omogenea sul territorio nazionale essendo la grande maggioranza (65.5%) collocate al Nord d'Italia. Le strutture con posti letto deliberati per svolgere attività di Cardiologia Pediatrica sono meno del 2%. Anche in questo caso, la distribuzione sul territorio nazionale non è omogenea con circa la metà delle strutture collocate nel Nord d'Italia.

Tipologia e volumi delle prestazioni cardiologiche

I dati raccolti da 773 Unità Cardiologiche che hanno risposto al Censimento 2005 della Federazione Italiana di Cardiologia indicano che prestazioni strumentali non invasive talora dette di secondo livello (eco transtoracico, ECG Holter, test da sforzo) sono eseguite in oltre il 90% di queste strutture. Prestazioni strumentali più complesse, talora definite di terzo livello (eco-stress, eco transesofageo, tilting test) sono eseguite in circa il 60% delle strutture. Il monitoraggio ambulatoriale non invasivo della pressione arteriosa è eseguito nel 59% delle strutture, l'eco vascolare nel 39% (Figura 7). Con i limiti dovuti alle prestazioni cardiologiche autoriportate, ed al fatto che non si è tenuto conto dei tassi di attrazione e di fuga, nelle Figure 8-11 sono riportati i tassi grezzi per 100 000 abitanti rispettivamente delle prestazioni di secondo livello, terzo livello, aritmologia ed emodinamica; le cartine riportano lo scostamento dalla media pesato per età (è stato usato l'indice di vecchiaia, cioè il rapporto tra ultrasessantacinquenni e infraquattordicenni), tenendo conto della diversa composizione demografica nelle varie regioni. Come si può notare le regioni del Sud e Isole tendono ad avere meno volumi di prestazioni cardiologiche. Per quanto riguarda le attività ambulatoriali rivolte a specifiche tipologie di cardiopatici, vi sono ambulatori dedicati ad aritmie e/o controllo di pacemaker nel 47% dei Centri, allo scompenso cardiaco nel 52%, all'ipertensione nel 28%, al controllo della terapia anticoagulante orale nel 19%, all'epidemiologia e prevenzione cardiovascolare (Unità di Epidemiologia e Cardiologia Preventiva) nel 7% e alla Cardiologia Pediatrica nel 16%, con differenze tra le strutture cardiologiche con e senza letti (per approfondimenti si rimanda al documento "5° Censimento delle strutture cardiologiche in Italia").

Epidemiologia nazionale e regionale

Il cardiovascular burden

La conoscenza della realtà epidemiologica italiana è un dato indispensabile da cui partire per valutare l'adeguatezza delle risposte assistenziali e dare solide basi al processo di regionalizzazione della sanità.

Questo capitolo affronta gli aspetti epidemiologici delle malattie cardiovascolari, al fine di dare una misura del loro impatto sul Servizio Sanitario Nazionale, riportando i dati nazionali e per grandi aree: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole. Il concetto di *total cardiovascular burden* può essere inteso in varie accezioni:

1. come ammontare di malattia evitabile o eliminabile
2. come costo (costi delle cure, costi relativi alla disabilità generata, ecc.)
3. come ammontare di malattia presente o intervenente.

L'approccio basato sul concetto di malattia evitabile appare in qualche modo fondamentale, sia perché delinea delle priorità di interventi, sia per effetto delle disparità epidemiologiche (in realtà degli esiti) a livello regionale. Un limite dell'approccio risiede nella necessità di fondare le stime di malattia evitabile su una modellistica epidemiologica derivata dai risultati dei grandi trial di trattamento (secondo i principi della medicina basata sull'evidenza), i cui risultati non sono estrapolabili all'effettiva realtà sanitaria del Paese. In prospettiva, studi accurati degli esiti *(outcome research)*, effettuati dalla Cardiologia Italiana in collaborazione con gli epidemiologi, potrebbero contribuire a colmare questa lacuna. Per quanto riguarda l'acce-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

zione di *cardiovascular burden* di tipo economico, basata sul costo di malattia, non si è ritenuto possibile approfondirla a causa della mancanza di dati disponibili. Nel contesto di questo capitolo, il *cardiovascular burden* viene pertanto inteso esclusivamente come ammontare di malattia presente (o intervenente). La prima sezione del capitolo riporta i dati di mortalità, nazionali e per grandi aree geografiche. La seconda contiene la morbosità e la prevalenza dei fattori di rischio maggiori. La terza affronta le diagnosi di dimissione ospedaliera per le principali patologie cardiovascolari. Le fonti dei dati di mortalità e morbosità sono state l'ISTAT, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e l'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC). I dati sui ricoveri ospedalieri sono tratti dai riepiloghi delle schede di dimissione forniti dal Ministero della Salute.

La mortalità cardiovascolare in Italia: realtà nazionale e regionale

La mortalità in Italia con particolare attenzione alle cause cardiovascolari

Le Figure 12 e 13 derivano dal Progetto Cuore dell'ISS (www.cuore.iss.it) e dimostrano che dal 1980 al 2002 i tassi di mortalità per 100 000 persone dai 35 ai 74 anni, sia per le malattie ischemiche del miocardio che per quelle cerebrovascolari, sono diminuiti in tutte le macroaree del Paese in entrambi i sessi; per quanto riguarda le malattie ischemiche nelle donne e le malattie cerebrovascolari in entrambi i generi, il decremento al Sud è stato meno marcato rispetto alle altre aree. Le Figure 14-16 riportano la mortalità standardizzata, prodotta dall'ISTAT ed elaborata dall'ISS per l'ultimo anno disponibile, il 2002, rispettivamente per malattie cardiocircolatorie, cardiopatia ischemica e accidenti cerebrovascolari. La cartografia regionale riporta le differenze, statisticamente significative in eccesso o in difetto rispetto alla media. Il quadro non è univoco per le cause di morte considerate, comunque permane un certo gradiente inverso Nord-Sud, maggiormente rilevante nella zona tirrenica, e la Campania in particolare ha costantemente un tasso superiore a quello medio nazionale.

Impatto delle malattie cardiovascolari sui ricoveri e morbosità cardiovascolare

In termini di categorie diagnostiche maggiori, la maggior quota di diagnosi di dimissione dai reparti di assistenza per acuti nell'anno 2007 (7.645.411) è riferita alle malattie dell'apparato cardiocircolatorio (15%), con una degenza media di 6.8 giorni. La Figura 17 riporta i ricoveri per malattie cardiocircolatorie per 100 000 abitanti, standardizzati per età. Anche in questo caso, con il *caveat* che non sono considerati i tassi di attrazione (ad es. Lombardia) e fuga, la situazione mostra un eccesso di ricoveri al Centro-Sud. Per quanto riguarda la morbosità cardiovascolare, i dati più accurati derivano dall'esperienza dei Registri degli Eventi Coronarici e Cerebrovascolari Maggiori dell'ISS di Roma. Il registro nazionale è un sistema di sorveglianza degli eventi coronarici e cerebrovascolari, fatali e non fatali, realizzato sulla popolazione di età compresa fra 35 e 74 anni. Nato nel 1998 con l'obiettivo di valutare la fattibilità di un sistema di registrazione per stimare la frequenza degli eventi coronarici e cerebrovascolari acuti, in aree rappresentative e geograficamente strategiche del Paese. Nel registro nazionale convergono i dati raccolti sul territorio, con il coordinamento dell'ISS. Hanno partecipato alla prima fase la Brianza, Caltanissetta, Firenze, Friuli-Venezia Giulia, Modena, Napoli, Roma e Veneto. Il registro permette di produrre stime attendibili dei tassi di attacco e della letalità, degli eventi coronarici e cerebrovascolari, oltre alla frequenza nell'utilizzo di procedure diagnostiche e terapeutiche in fase acuta e post-acuta negli uomini e nelle donne di età 35-74 anni, per Nord, Centro e Sud-Isole. Dal punto di vista metodologico, per l'identificazione degli eventi si utilizzano due fonti di informazione: i certificati di morte (ISTAT) e le diagnosi di dimissione ospedaliera (SDO). Dall'insieme di questi dati appaiati, e grazie al controllo della durata della degenza, è possibile identificare gli eventi coronarici e cerebrovascolari correnti. Un sottocampione di questi eventi viene validato, attraverso l'applicazione delle procedure e criteri diagnostici del progetto MONICA. Come si può evidenziare dalle Figure 18-22, i tassi per gli eventi sia coronarici che cerebrovascolari sono maggiori negli uomini rispetto alle donne, anche se in queste la letalità coronarica e cerebrovascolare a 28 giorni è maggiore e le aree di Roma e Napoli hanno tassi paragonabili alle aree del Nord, in accordo con i dati sulla mortalità già illustrati. Per quanto riguarda lo scompenso cardiaco, è interessante una valutazione eseguita dal Ministero della Salute, in cui sono stati messi in relazione i tassi regionali di ricovero per insufficienza cardiaca per 100 000 abitanti, con il tasso regionale di ospedalizzazione totale per 1000 abitanti (Figura 23): come si può notare al di là delle congruenze (tassi entrambi alti o bassi), ci sono regioni con incongruenze che meriterebbero un approfondimento epidemiologico per capire i determinanti di ricovero di questa impattante patologia, che grava soprattutto sugli anziani, come illustrato dalla Figura 24, tratta dalla Consensus Conference "Il percorso assistenziale del paziente con scompenso cardiaco".

La prevalenza delle malattie cardiovascolari e i fattori di rischio

I dati di prevalenza di questa sezione provengono dall'OEC, avviato nel 1998 dalla collaborazione tra ISS e Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), e costituito da una rete di 51 Centri ospedalieri pubblici dislocati in modo omogeneo sul territorio nazionale. Esso aveva come obiettivo la descrizione della prevalenza delle patologie cardiovascolari maggiori e dei fattori di rischio cardiovascolare in Italia nella popolazione fra 35 e 74 anni. Tra il 1998 ed il 2002 sono stati registrati i dati di prevalenza, standardizzati per età, relativi ad infarto miocardico, angina pectoris, arteriopatia degli arti inferiori, ipertrofia ventricolare sinistra elettrocardiografica, ictus, attacco ischemico transitorio e fibrillazione atriale in un campione di circa 10 000 persone estratte casualmente dalle anagrafi comunali. Le Figure 25 e 26 riportano tali indicatori per le macroaree del Paese; anche in questo caso si noti la maggior frequenza di patologia cardiovascolare nel Sud e Isole. In relazione ai fattori di rischio maggiori, nell'ambito dell'OEC sono stati definiti ipertesi tutti i soggetti sotto terapia antipertensiva o con pressione arteriosa ≥160 mmHg per la sistolica e ≥96 mmHg per la diastolica; sono anche stati considerati gli ipertesi con pressione arteriosa ≥140 e/o 90 mmHg e <160/95 mmHg, definendoli *borderline*: la somma di queste due prevalenze fornisce quella di "ipertensione totale" nell'accezione corrente. Sono stati considerati ipercolesterolemici i soggetti

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

con colesterolemia totale ≥240 mg/dl e *borderline* quelli con colesterolo totale ≥200 e <240 mg/dl: la somma di queste due categorie fornisce l'ipercolesterolemia totale secondo le definizioni correnti. Infine sono stati considerati diabetici coloro che avevano una glicemia >126 mg/dl o erano sotto terapia antidiabetica. Tra le altre variabili rilevate il fumo di sigaretta, la prevalenza di obesità definita da un indice di massa corporea ≥30 kg/m^2, l'inattività fisica nel tempo libero. Tali dati sono stati confrontati con uno studio più recente, denominato "CHECK (Cholesterol and Health: Evaluation, Control and Knowledge): distribuzione dei fattori di rischio e prevalenza delle malattie cardiovascolari in un campione rappresentativo della popolazione italiana", condotto nel 2005 dalla collaborazione tra il Centro Interuniversitario di Epidemiologia e Farmacologia Preventiva (SEFAP) dell'Università degli Studi di Milano e la Società Italiana di Medicina Generale (SIMG). Lo studio ha coinvolto 425 medici di medicina generale distribuiti in tutta Italia, dopo adeguata standardizzazione. Tra i ricercatori partecipanti, 50 hanno svolto anche funzioni di coordinamento e supervisione locale. Ciascun ricercatore ha arruolato in modo casuale, secondo una procedura codificata, 16-32 soggetti estratti dalla lista alfabetica dei propri assistiti, inserendo i dati in una scheda informatizzata, appositamente predisposta, connessa via Internet al Centro di raccolta dati gestito dal SEFAP. Sono stati arruolati 5846 soggetti dai 40 ai 79 anni (2903 uomini e 2943 donne); essi sono stati anche sottoposti ad un prelievo di sangue (±30 giorni dalla data della visita), inviato ad un laboratorio centralizzato. Le Figure 27-32 riportano le prevalenze dei vari fattori di rischio, per macroregione nell'OEC e confrontando i dati nazionali tra OEC e CHECK. I dati riportati evidenziano le dimensioni epidemiche delle condizioni costitutive del rischio cardiovascolare in Italia, con importanti differenze tra le varie zone del Paese, in genere peggiori nel Sud e Isole.

Considerazioni finali

Dai dati epidemiologici scaturiscono alcuni punti fermi:

- Le malattie cardiovascolari continuano a costituire di gran lunga la prima causa di morte in Italia. L'impatto di queste malattie in termini di mortalità, morbosità e anche sui ricoveri ospedalieri si mantiene elevato e rimane il primo problema di sanità pubblica.
- Le morti per infarto acuto del miocardio e per malattie cerebrovascolari mostrano una considerevole disomogeneità tra le varie regioni italiane, come pure i ricoveri per infarto miocardico. Lo scompenso cardiaco è una patologia sempre più impattante. Ciò è dovuto all'aumento della popolazione anziana, maggiormente a rischio per eventi coronarici e cerebrovascolari e per insufficienza cardiaca. Poiché questo trend demografico è destinato a crescere nel tempo, è realistico prevedere la non riduzione o addirittura l'ulteriore incremento di queste patologie, che può essere contrastato solo con un forte potenziamento delle misure di prevenzione.
- La distribuzione geografica della mortalità vede un minore calo delle morti cardiovascolari al Sud e nelle Isole, sia nei maschi che nelle femmine. Maggiori sforzi vanno orientati verso la prevenzione cardiovascolare globale in queste aree del Paese.
- Il quadro epidemiologico descritto dimostra comunque l'efficacia della prevenzione nelle aree del Centro-Nord dove essa è stata maggiormente implementata, in particolare dalla collaborazione tra cardiologi e medici di medicina generale, nella continuità assistenziale ospedale-territorio. Il trend decrescente dei tassi standardizzati della mortalità da cause cardiovascolari nel Centro-Nord sottolinea infatti il grande impatto che possono avere gli interventi preventivi, rivolti sia ai soggetti ad alto rischio (ad es., migliorando il controllo anche farmacologico dell'ipertensione) sia all'intera popolazione (campagne contro il fumo, l'obesità, la sedentarietà, in modo particolare per mantenere un profilo di rischio "favorevole"). Specularmente, il trend in forte e costante aumento della mortalità cardiovascolare nei paesi dell'Europa orientale, in particolare in Russia, dimostra che la diffusione di stili di vita nocivi ha ripercussioni rapidamente e pesantemente negative sullo stato di salute della popolazione.

  L'epidemiologia e la prevenzione cardiovascolare dovrebbero pertanto diventare un elemento integrante e strutturale della rete cardiologica.

Bibliografia

- Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari. I Edizione 2003. Ital Heart J 2003; 4 (Suppl 4): 9S-121S.
- Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari. II Edizione. Ital Heart J 2004; 5 (Suppl 3): 1S-101S.
- Consensus Conference: Il percorso assistenziale del paziente con scompenso cardiaco. G Ital Cardiol 2006; 7: 387-432.
- De Luca L, Lucci D, Bovenzi F, Perrone Filardi P, Santoro G, Schweiger C. 5° Censimento delle strutture cardiologiche in Italia. G Ital Cardiol 2008; 9 (Suppl 1-5): 5S-83S.
- Gruppo di Ricerca del Progetto Registro per gli Eventi Coronarici e Cerebrovascolari. Registro nazionale italiano degli eventi coronarici maggiori: tassi di attacco e letalità nelle diverse aree del paese. Ital Heart J Suppl 2005; 6: 667-73.
- Il progetto CUORE. Epidemiologia e prevenzione delle malattie cerebro e cardiovascolari. http://www.cuore.iss.it/indicatori/mort-ischemiche-aree.asp; http://www.cuore.iss.it/indicatori/mort-cerebro-aree.asp, accesso 06/10/08
- Istituto Superiore di Sanità. La mortalità per causa in Italia: 1980-2002. http://www.iss.it/site/mortalita/Scripts/Uscita.asp.
- Ministero della Salute. Analisi dei ricoveri per insufficienza cardiaca in Italia. Anni 2001-2003, Aprile 2007. http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_pubblicazioni_663_allegato.pdf.
- Ministero della Salute. Ricoveri, diagnosi, interventi effettuati e durata delle degenze di tutti gli ospedali. http://www.ministerosalute.it/programmazione/sdo/ric_informazioni/interrogar.jsp.
- Muller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, and Willich SN. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. Eur Heart J 2008; 29: 1316-26.
- Palmieri L, Barchielli A, Cesana G, et al, for the Research Group of the Project Italian National Register of Coronary and Cerebrovascular Events. The Italian register of cardiovascular diseases: attack rates and case fatality for cerebrovascular events. Cerebrovasc Dis 2007; 24: 530-9.
- Tragni E, Filippi A, Casula, M, et al, per il Gruppo di Ricerca CHECK. Lo studio CHECK (Cholesterol and Health: Evaluation, Control and Knowledge): distribuzione dei fattori di rischio e prevalenza delle malattie cardiovascolari in un campione rappresentativo della popolazione italiana. Atherosclerosis Update 2008; 5: 1-63.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

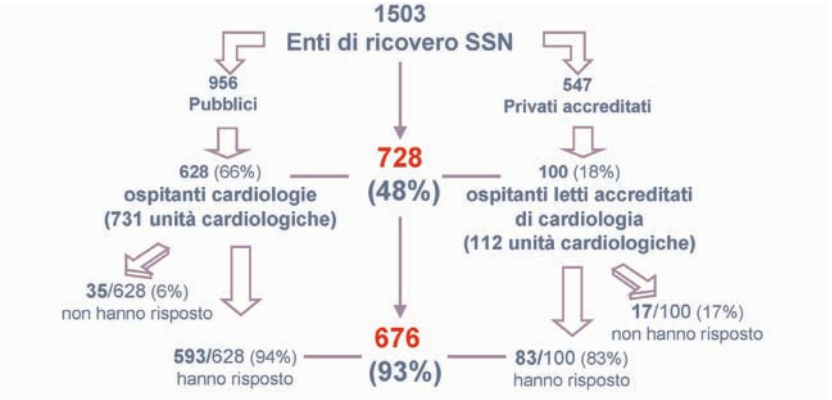
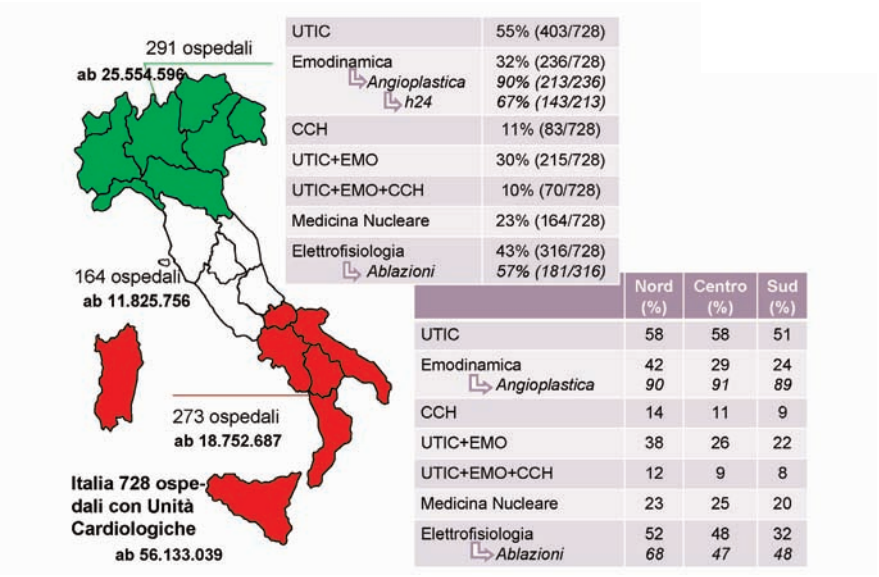


Figura 1.



	Nord (%)	Centro (%)	Sud (%)
UTIC	58	58	51
Emodinamica	42	29	24
Angioplastica	*90*	*91*	*89*
CCH	14	11	9
UTIC+EMO	38	26	22
UTIC+EMO+CCH	12	9	8
Medicina Nucleare	23	25	20
Elettrofisiologia	52	48	32
Ablazioni	*68*	*47*	*48*

Figura 2.

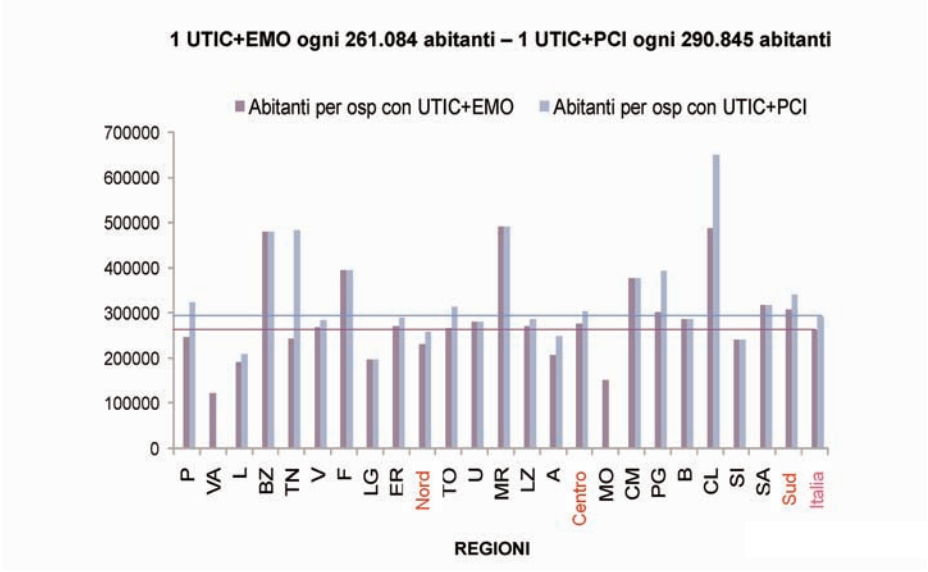


Figura 3.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

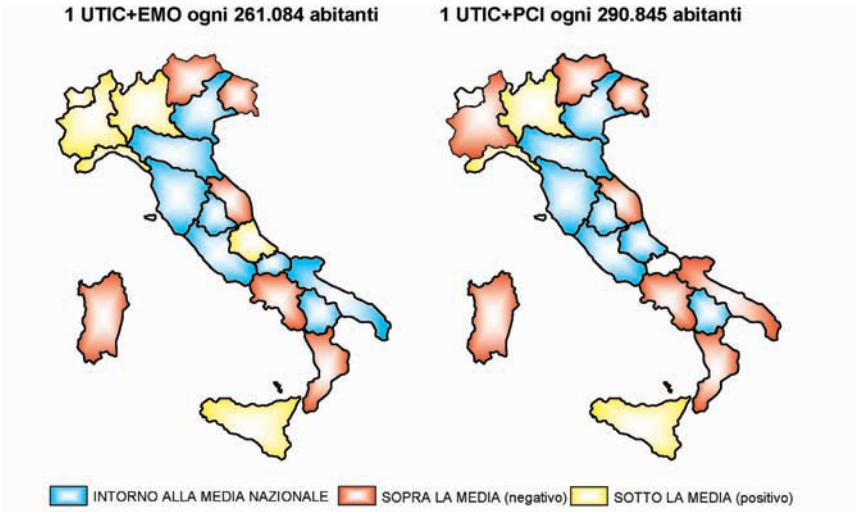


Figura 4.

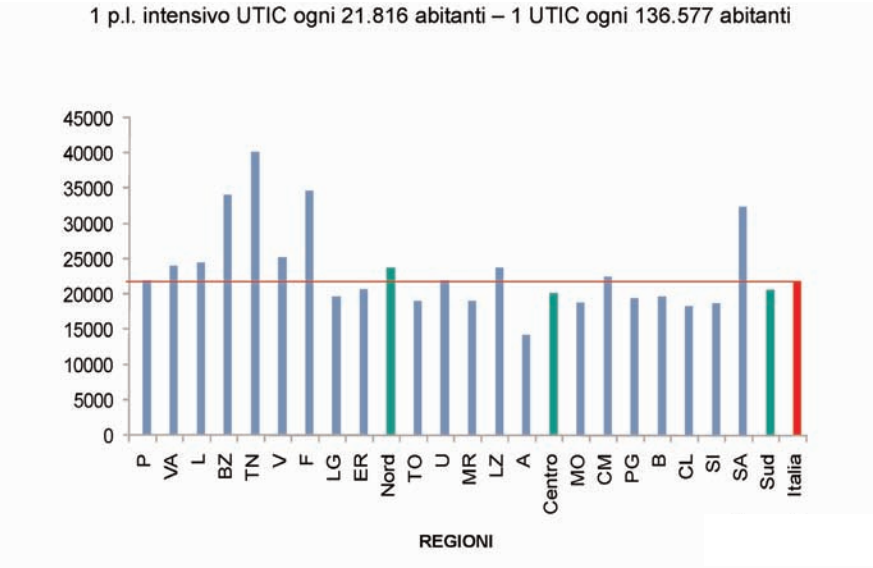


Figura 5.

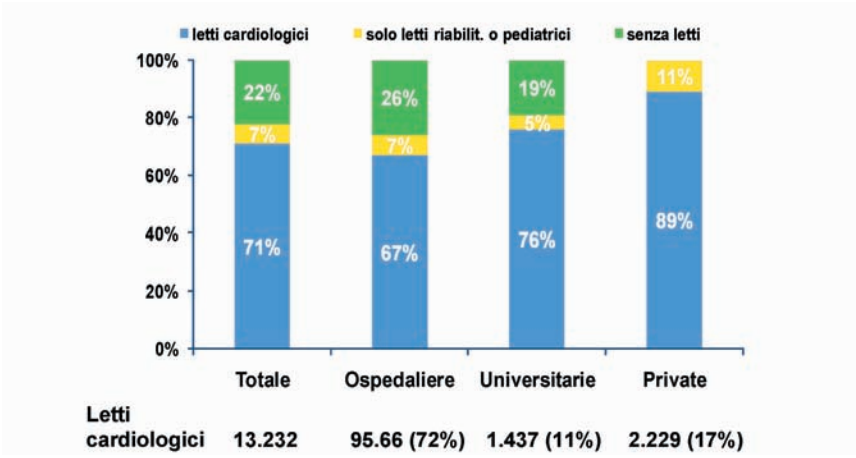


Figura 6.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

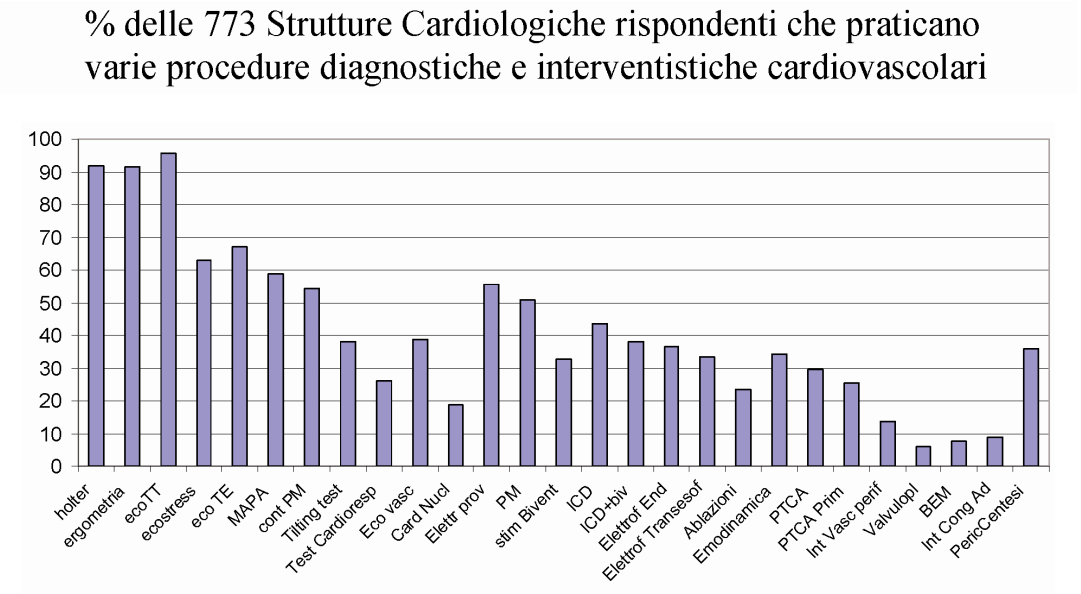
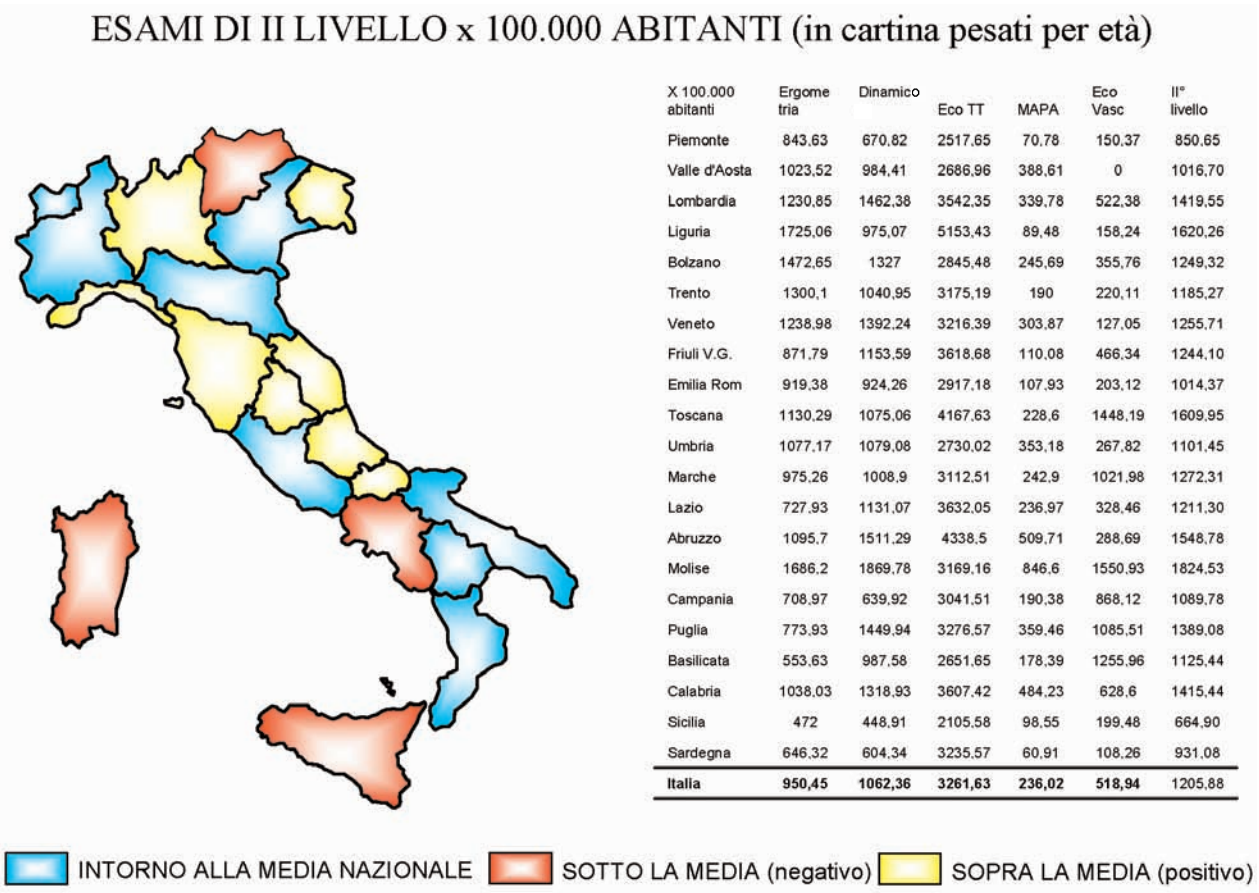


Figura 7.



X 100.000 abitanti	Ergometria	Dinamico	Eco TT	MAPA	Eco Vasc	II° livello
Piemonte	843,63	670,82	2517,65	70,78	150,37	850,65
Valle d'Aosta	1023,52	984,41	2686,96	388,61	0	1016,70
Lombardia	1230,85	1462,38	3542,35	339,78	522,38	1419,55
Liguria	1725,06	975,07	5153,43	89,48	158,24	1620,26
Bolzano	1472,65	1327	2845,48	245,69	355,76	1249,32
Trento	1300,1	1040,95	3175,19	190	220,11	1185,27
Veneto	1238,98	1392,24	3216,39	303,87	127,05	1255,71
Friuli V.G.	871,79	1153,59	3618,68	110,08	466,34	1244,10
Emilia Rom	919,38	924,26	2917,18	107,93	203,12	1014,37
Toscana	1130,29	1075,06	4167,63	228,6	1448,19	1609,95
Umbria	1077,17	1079,08	2730,02	353,18	267,82	1101,45
Marche	975,26	1008,9	3112,51	242,9	1021,98	1272,31
Lazio	727,93	1131,07	3632,05	236,97	328,46	1211,30
Abruzzo	1095,7	1511,29	4338,5	509,71	288,69	1548,78
Molise	1686,2	1869,78	3169,16	846,6	1550,93	1824,53
Campania	708,97	639,92	3041,51	190,38	868,12	1089,78
Puglia	773,93	1449,94	3276,57	359,46	1085,51	1389,08
Basilicata	553,63	987,58	2651,65	178,39	1255,96	1125,44
Calabria	1038,03	1318,93	3607,42	484,23	628,6	1415,44
Sicilia	472	448,91	2105,58	98,55	199,48	664,90
Sardegna	646,32	604,34	3235,57	60,91	108,26	931,08
Italia	**950,45**	**1062,36**	**3261,63**	**236,02**	**518,94**	1205,88

Figura 8.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

ESAMI DI III LIVELLO x 100.000 ABITANTI (in cartina pesati per età)

X 100.000 abitanti	Eco TE	Eco stress	Tilt Test	III° livello
Piemonte	80,53	72,76	26,72	**60,00**
Valle d'Aosta	119,83	83,21	0	**67,68**
Lombardia	149,53	151,69	23,83	**108,35**
Liguria	124,5	169,27	69,14	**120,97**
Bolzano	76,59	83,92	34,95	**65,15**
Trento	113,38	115,04	30,94	**86,45**
Veneto	68,33	91,06	29,54	**62,98**
Friuli V.G.	88,2	54,11	14,76	**52,36**
Emilia Rom	117,59	86,76	25,67	**76,67**
Toscana	132,63	259,47	34,46	**142,19**
Umbria	216,27	221,19	4,44	**147,30**
Marche	77,02	101,19	13,69	**63,97**
Lazio	126,52	87,48	30,84	**81,61**
Abruzzo	78,54	55,82	22,88	**52,41**
Molise	75,63	63,97	0	**46,53**
Campania	72,98	94,52	13,68	**60,39**
Puglia	161,93	174,64	23,66	**120,08**
Basilicata	122,15	71,88	19,86	**71,30**
Calabria	132,69	69,3	27,25	**76,41**
Sicilia	55,87	27,43	11,56	**31,62**
Sardegna	71,9	50,25	19,44	**47,20**
Italia	**108,78**	**110,57**	**24,25**	**81,20**

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE — SOTTO LA MEDIA (negativo) — SOPRA LA MEDIA (positivo)

Figura 9.

ATTIVITA' ARITMOLOGICA x 100.000 ABITANTI (in cartina pesata per età)

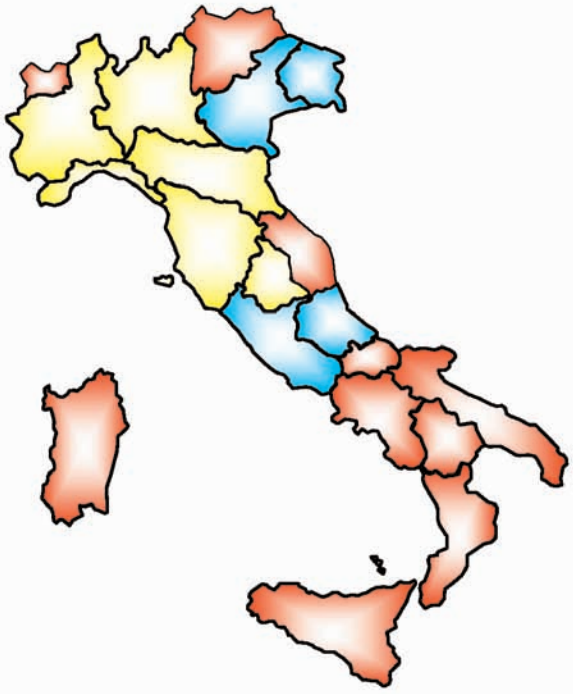
X 100.000 abitanti	Imp. PM	Stim. biv.	Imp ICD	ICD+biv	SF endoc	SF Tesof	Ablazioni	Aritmologia
Piemonte	79,45	5,11	11,61	6,26	23,25	9,18	27,1	**23,14**
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	24,13	0	**3,45**
Lombardia	84,32	6,89	17,98	9,03	52,51	5,95	48,15	**32,12**
Liguria	95,99	12,88	16,65	7,46	38,52	11,23	18,88	**28,80**
Bolzano	43,74	0	9,42	2,51	18,42	29,09	4,6	**15,40**
Trento	103,62	2,91	10,17	9,97	82,85	7,06	44,02	**37,23**
Veneto	94,54	6,06	11,89	6,83	31,04	17,03	26,63	**27,72**
Friuli V.G.	133,57	1,87	20,95	6,78	9,67	5,26	22,39	**28,64**
Emilia Rom	88,5	7,41	13,9	6,34	48,67	6,84	35,22	**29,55**
Toscana	108,79	5,25	13,37	8,99	33,36	7,02	19,55	**28,05**
Umbria	91,83	0,84	7,07	12,83	35,01	30,81	26,97	**29,34**
Marche	103,85	2,32	12,33	7,08	31,6	25,13	15,73	**28,29**
Lazio	103,35	4,54	18,23	5,88	18,73	17,2	14,27	**26,03**
Abruzzo	121,87	2,68	12,33	14,93	27,83	27,91	18,66	**32,32**
Molise	111,95	1,67	5	0,67	0	5,66	0	**17,85**
Campania	51,01	2,98	9,73	4,82	25,2	10,19	14,71	**16,95**
Puglia	86,95	2,55	16,74	6,69	28,2	20,21	13,14	**24,93**
Basilicata	113,01	7,03	15,12	5,1	53,61	37,26	16,17	**35,33**
Calabria	79,58	6,37	14,39	8,12	33,57	38,04	12,6	**27,52**
Sicilia	74,77	3,92	5,95	3,71	14	9,97	5,86	**16,88**
Sardegna	81,18	0,5	6,94	2,46	7,26	7,07	2,46	**15,41**
Italia	**86,88**	**4,9**	**13,39**	**6,81**	**31,51**	**13,14**	**23,03**	**25,67**

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE — SOTTO LA MEDIA (negativo) — SOPRA LA MEDIA (positivo)

Figura 10.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

ATTIVITA' EMODINAMICA x 100.000 ABITANTI (in cartina pesata per età)



X 100.000 abitanti	St emodin	PTCA	PTCA prim
Piemonte	420,49	311,88	32,93
Valle d'Aosta	288,75	0	0
Lombardia	531,45	240,6	43,73
Liguria	485,24	233,5	46,24
Bolzano	422,31	219,53	38,72
Trento	320,61	129,37	28,66
Veneto	456,67	181,65	28,41
Friuli V.G.	378,65	146,03	32,23
Emilia Rom	671,82	293,37	53,21
Toscana	617,39	280,41	51,03
Umbria	409,65	182,82	34,41
Marche	163,22	48,55	11,71
Lazio	465,11	193,06	26,94
Abruzzo	432,15	161,39	22,96
Molise	129,94	0	0
Campania	457,32	175,01	14,83
Puglia	293,28	100,91	13,09
Basilicata	373,84	121,1	11,6
Calabria	282,45	84,67	6,89
Sicilia	512,37	226,44	29,16
Sardegna	266,38	116,84	18,62
Italia	**459,83**	**202,88**	**30,67**

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE SOTTO LA MEDIA (negativo) SOPRA LA MEDIA (positivo)

Figura 11.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

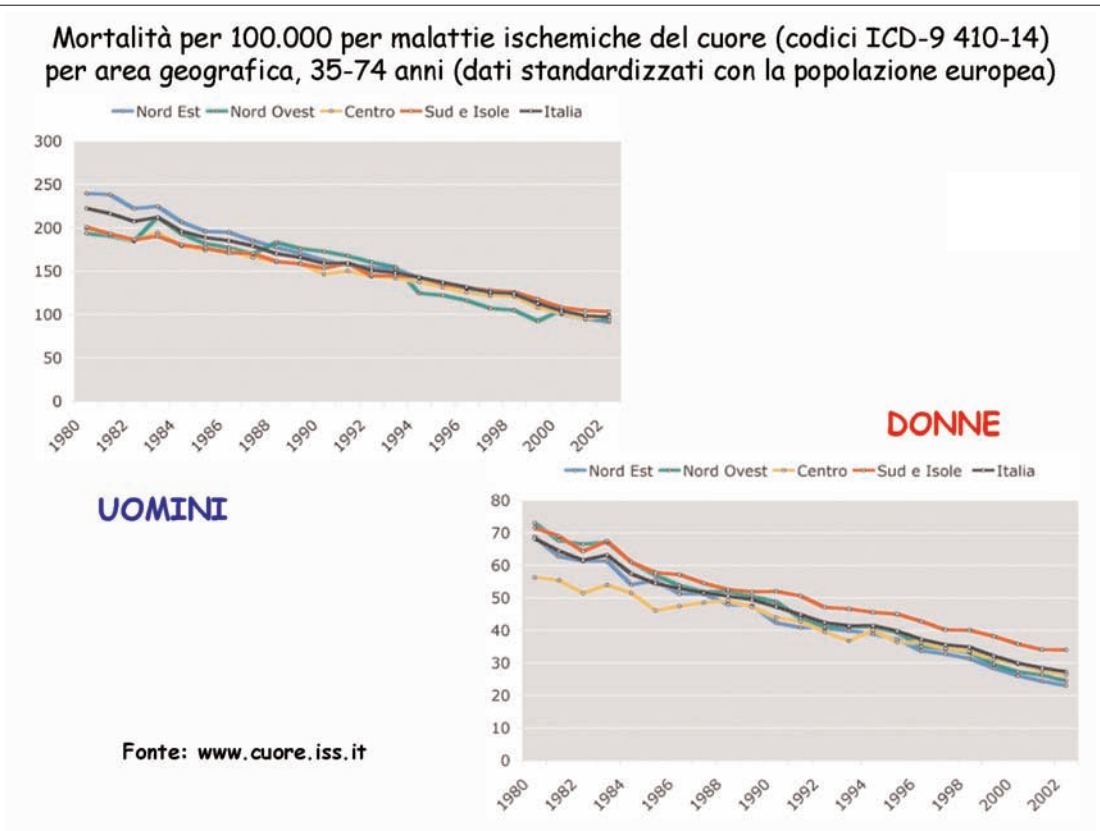


Figura 12.

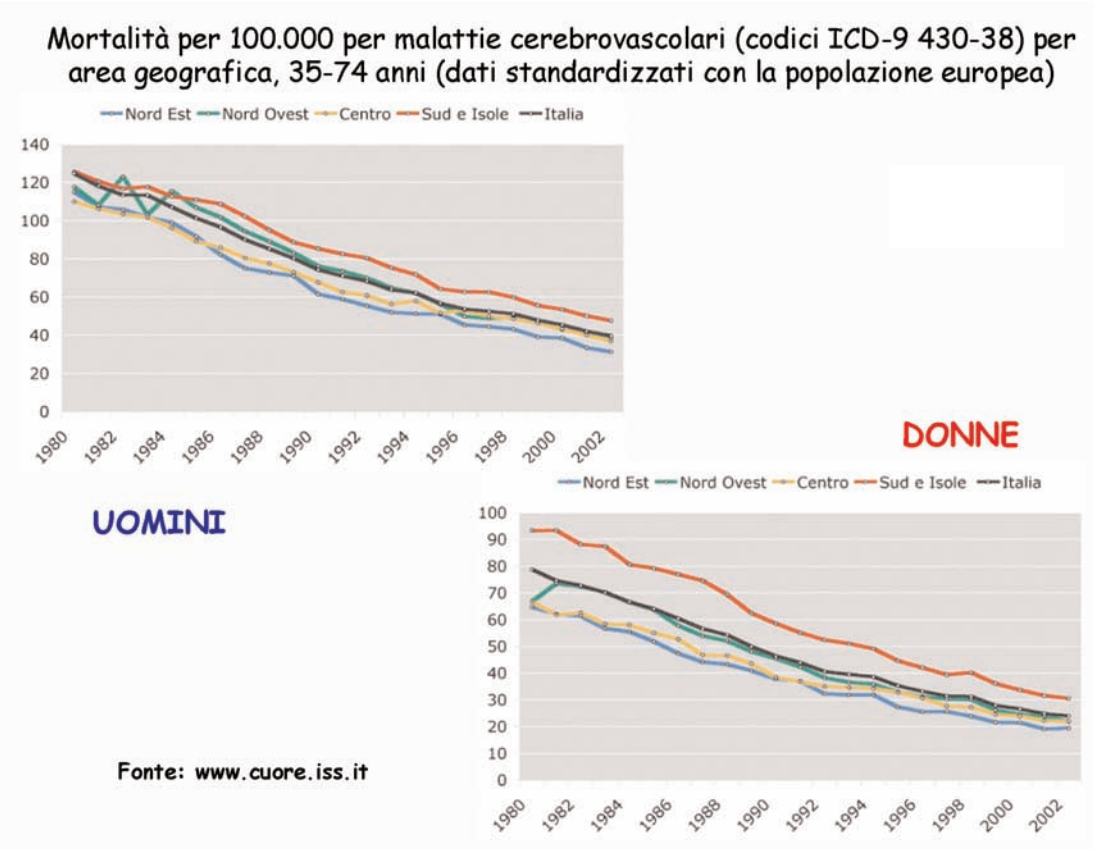


Figura 13.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

MORTALITA' CARDIOVASCOLARE x 100.000 ABITANTI (standardizzata per età)

2002

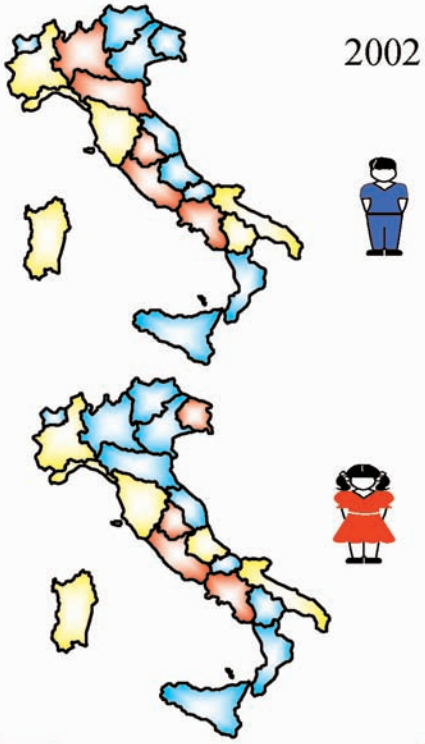
Regione	Uomini	LC inf	LC sup	Donne	LC inf	LC sup
Piemonte	**157,21**	153,7	160,8	**97,44**	95,3	99,6
Valdaosta	**175,81**	152,8	198,8	**96,87**	84,0	109,8
Lombardia	**153,27**	150,7	155,9	**89,36**	87,9	90,8
Liguria	**147,54**	142,2	152,8	**92,22**	88,9	95,6
Trentino A.A.	**151,33**	143,2	159,4	**93,97**	89,3	98,7
Veneto	**150,65**	147,1	154,2	**84,18**	82,2	86,2
Friuli V.G.	**153,18**	146,5	159,9	**90,50**	86,8	94,2
Emilia Romagna	**145,29**	141,8	148,7	**86,85**	84,8	88,9
Toscana	**148,12**	144,5	151,8	**90,19**	88,0	92,4
Umbria	**148,72**	141,4	156,1	**90,92**	86,3	95,5
Marche	**144,29**	138,7	149,9	**87,94**	84,5	91,3
Lazio	**167,63**	164,0	171,2	**102,07**	99,9	104,3
Abruzzi	**155,79**	149,3	162,3	**92,53**	88,6	96,5
Molise	**160,29**	147,1	173,5	**106,91**	98,3	115,5
Campania	**193,50**	189,4	197,6	**132,18**	129,5	134,8
Puglie	**143,04**	139,2	146,9	**101,73**	99,1	104,3
Basilicata	**161,32**	151,3	171,4	**110,03**	103,1	116,9
Calabria	**173,42**	167,6	179,3	**118,01**	114,0	122,0
Sicilia	**180,71**	176,9	184,6	**121,40**	118,8	124,0
Sardegna	**147,13**	141,2	153,1	**89,13**	85,4	92,8
Italia	**158,49**	157,5	159,5	**98,33**	97,7	99,0

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE — SOPRA LA MEDIA (negativo) — SOTTO LA MEDIA (positivo)

Figura 14.

MORTALITA' CARD. ISCHEMICA x 100.000 ABITANTI (standardizzata per età)

2002



Regione	Uomini	LC inf	LC sup	Donne	LC inf	LC sup
Piemonte	**52,03**	49,9	54,1	**20,27**	19,3	21,3
Valdaosta	**77,12**	61,3	93,0	**30,17**	22,2	38,1
Lombardia	**63,29**	61,6	65,0	**27,39**	26,6	28,2
Liguria	**53,28**	50,1	56,5	**23,62**	22,0	25,2
Trentino A.A.	**63,84**	58,6	69,1	**29,62**	27,0	32,2
Veneto	**60,48**	58,2	62,7	**26,39**	25,3	27,5
Friuli V.G.	**62,40**	58,2	66,6	**30,42**	28,4	32,5
Emilia Romagna	**63,91**	61,6	66,2	**27,43**	26,3	28,6
Toscana	**55,27**	53,0	57,5	**24,50**	23,4	25,6
Umbria	**70,99**	65,8	76,2	**32,82**	30,3	35,3
Marche	**59,98**	56,3	63,7	**27,05**	25,1	28,9
Lazio	**69,75**	67,4	72,1	**32,38**	31,2	33,6
Abruzzi	**57,01**	52,9	61,1	**22,37**	20,4	24,3
Molise	**63,31**	54,9	71,8	**32,32**	27,6	37,0
Campania	**71,76**	69,3	74,3	**36,02**	34,6	37,4
Puglie	**50,19**	47,9	52,5	**25,73**	24,4	27,0
Basilicata	**51,33**	45,4	57,2	**24,92**	21,4	28,4
Calabria	**57,47**	54,0	61,0	**26,22**	24,3	28,1
Sicilia	**60,84**	58,5	63,1	**27,55**	26,3	28,8
Sardegna	**55,29**	51,6	59,0	**23,47**	21,5	25,4
Italia	**60,83**	60,2	61,5	**27,41**	27,1	27,7

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE — SOPRA LA MEDIA (negativo) — SOTTO LA MEDIA (positivo)

Figura 15.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

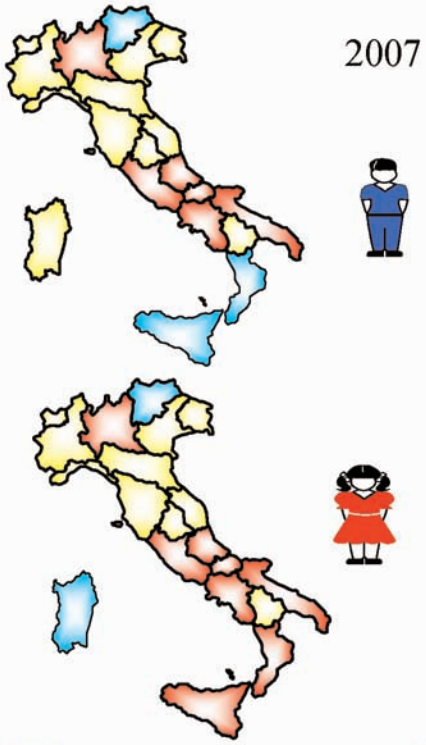
MORTALITA' CEREBROVASCOLARE x 100.000 ABITANTI (standardizzata per età)

Regione	Uomini	LC inf	LC sup	Donne	LC inf	LC sup
Piemonte	**41,08**	39,3	42,8	**32,10**	30,9	33,3
Valdaosta	**42,46**	31,7	53,2	**24,32**	18,5	30,1
Lombardia	**34,52**	33,3	35,7	**25,75**	25,0	26,5
Liguria	**33,58**	31,1	36,0	**26,29**	24,4	28,2
Trentino A.A.	**28,31**	24,9	31,7	**21,10**	18,8	23,4
Veneto	**29,02**	27,5	30,5	**20,78**	19,8	21,8
Friuli V.G.	**31,94**	29,0	34,9	**23,29**	21,3	25,2
Emilia Romagna	**29,32**	27,9	30,8	**23,26**	22,2	24,3
Toscana	**38,65**	36,9	40,4	**28,46**	27,3	29,6
Umbria	**37,39**	33,9	40,8	**28,62**	26,0	31,2
Marche	**35,76**	33,1	38,4	**27,16**	25,4	29,0
Lazio	**34,86**	33,3	36,4	**25,93**	24,8	27,0
Abruzzi	**37,74**	34,6	40,8	**28,23**	26,1	30,4
Molise	**36,49**	30,5	42,5	**28,51**	24,3	32,7
Campania	**52,31**	50,3	54,4	**44,02**	42,5	45,5
Puglie	**33,02**	31,2	34,8	**26,95**	25,6	28,3
Basilicata	**41,21**	36,3	46,1	**33,46**	29,9	37,0
Calabria	**44,35**	41,5	47,2	**35,06**	33,0	37,1
Sicilia	**52,40**	50,4	54,4	**41,86**	40,4	43,3
Sardegna	**35,25**	32,5	38,0	**27,51**	25,5	29,5
Italia	**37,66**	37,2	38,1	**28,87**	28,5	29,2

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE SOPRA LA MEDIA (negativo) SOTTO LA MEDIA (positivo)

Figura 16.

RICOVERI CARDIOVASCOLARI x 100.000 ABITANTI (standardizzati per età)



	Uomini	LCinf	Lcsup	Donne	LCinf	Lcsup
Piemonte	**1.445**	1.431	1.459	**797**	788	806
Valle D'Aosta	**1.462**	1.380	1.545	**835**	781	890
Lombardia	**2.134**	2.122	2.146	**1.216**	1.208	1.224
Liguria	**1.699**	1.675	1.723	**914**	899	929
Bolzano	**1.784**	1.735	1.833	**1.188**	1.153	1.224
Trento	**2.305**	2.252	2.359	**1.197**	1.164	1.230
Veneto	**1.673**	1.658	1.687	**996**	986	1.006
Friuli Venezia Giulia	**1.657**	1.629	1.685	**1.013**	995	1.031
Emilia Romagna	**1.907**	1.891	1.922	**1.119**	1.108	1.129
Toscana	**1.726**	1.710	1.742	**923**	913	933
Umbria	**1.698**	1.665	1.731	**917**	897	938
Marche	**1.827**	1.801	1.853	**1.140**	1.122	1.158
Lazio	**2.090**	2.075	2.106	**1.298**	1.287	1.309
Abruzzo	**2.589**	2.555	2.623	**1.586**	1.562	1.610
Molise	**2.268**	2.204	2.333	**1.530**	1.483	1.578
Campania	**2.290**	2.274	2.307	**1.399**	1.387	1.411
Puglia	**2.023**	2.005	2.041	**1.368**	1.354	1.381
Basilicata	**1.779**	1.737	1.822	**1.055**	1.026	1.085
Calabria	**1.958**	1.933	1.983	**1.392**	1.373	1.411
Sicilia	**1.954**	1.938	1.970	**1.190**	1.179	1.202
Sardegna	**1.749**	1.723	1.775	**1.143**	1.124	1.162
ITALIA	**1.939**	1.935	1.944	**1.164**	1.161	1.167

INTORNO ALLA MEDIA NAZIONALE SOPRA LA MEDIA (negativo) SOTTO LA MEDIA (positivo)

Figura 17.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

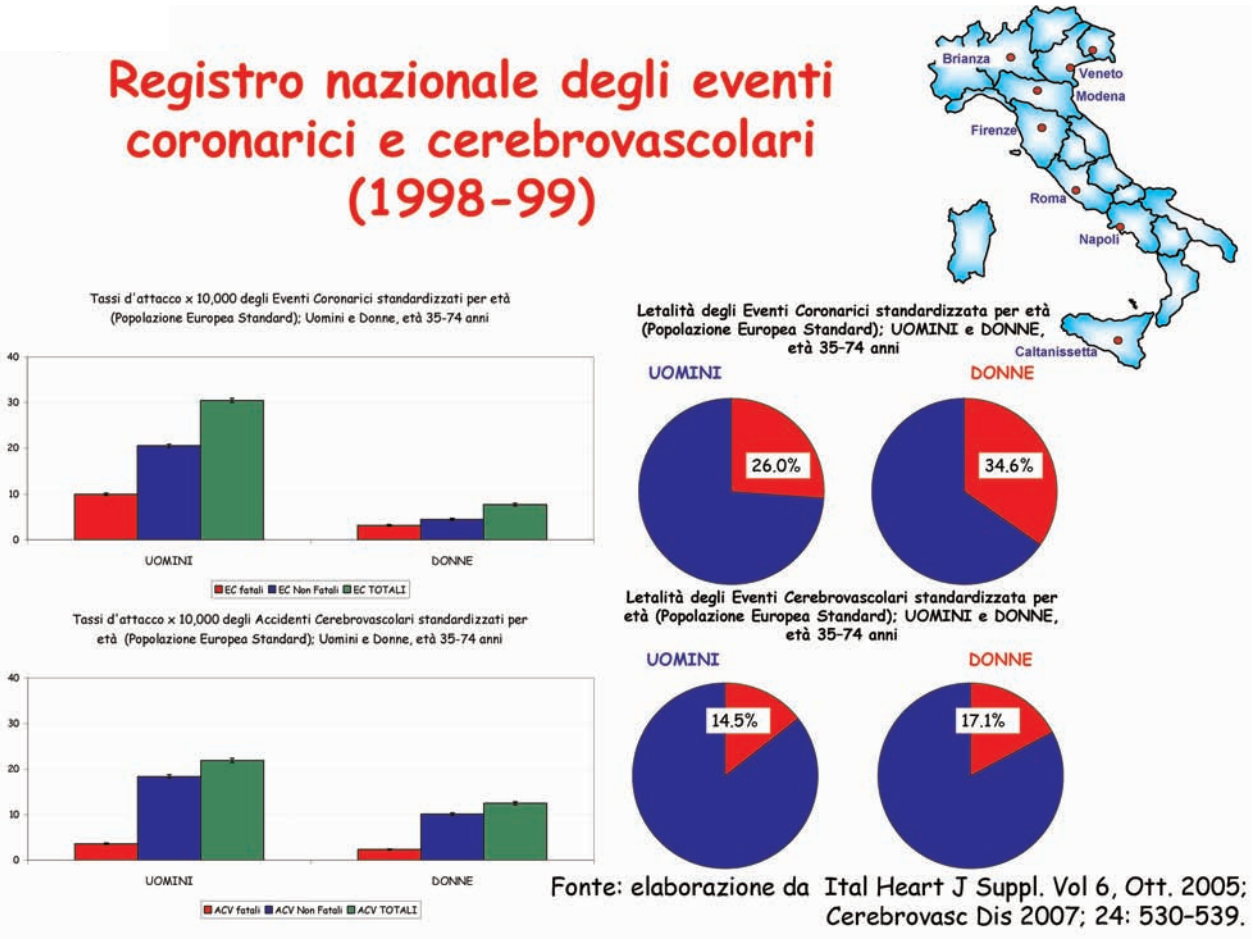


Figura 18.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

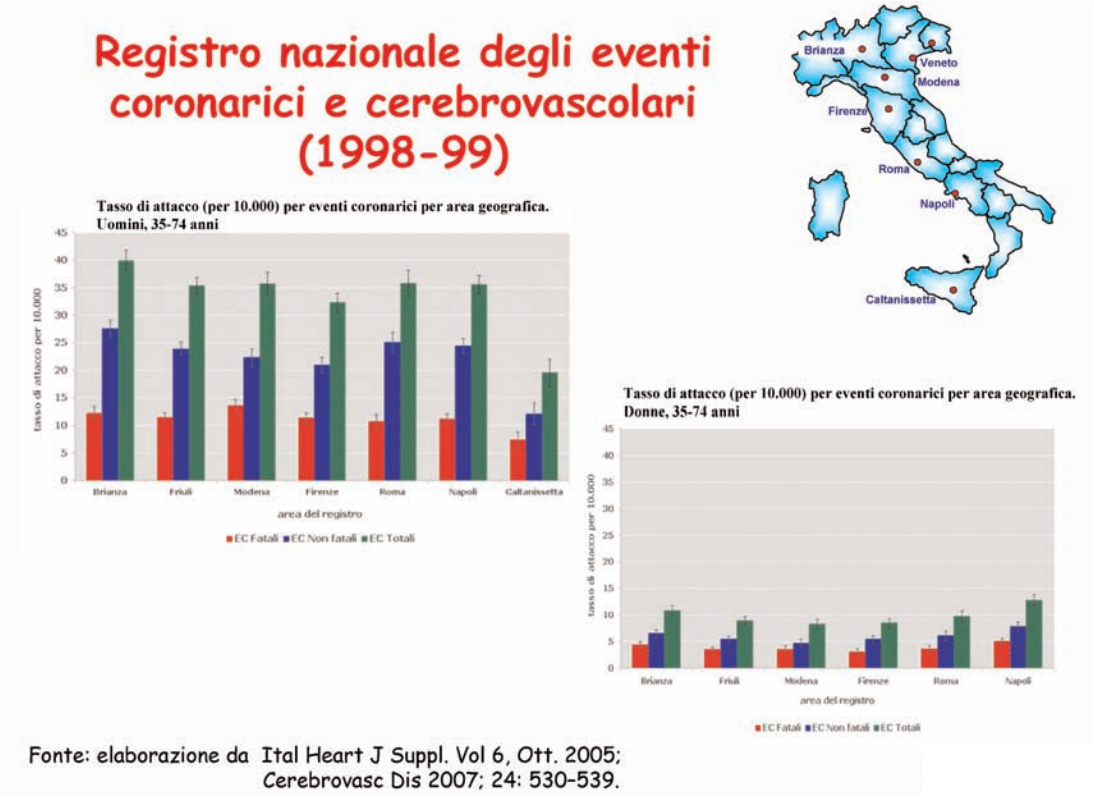


Figura 19.

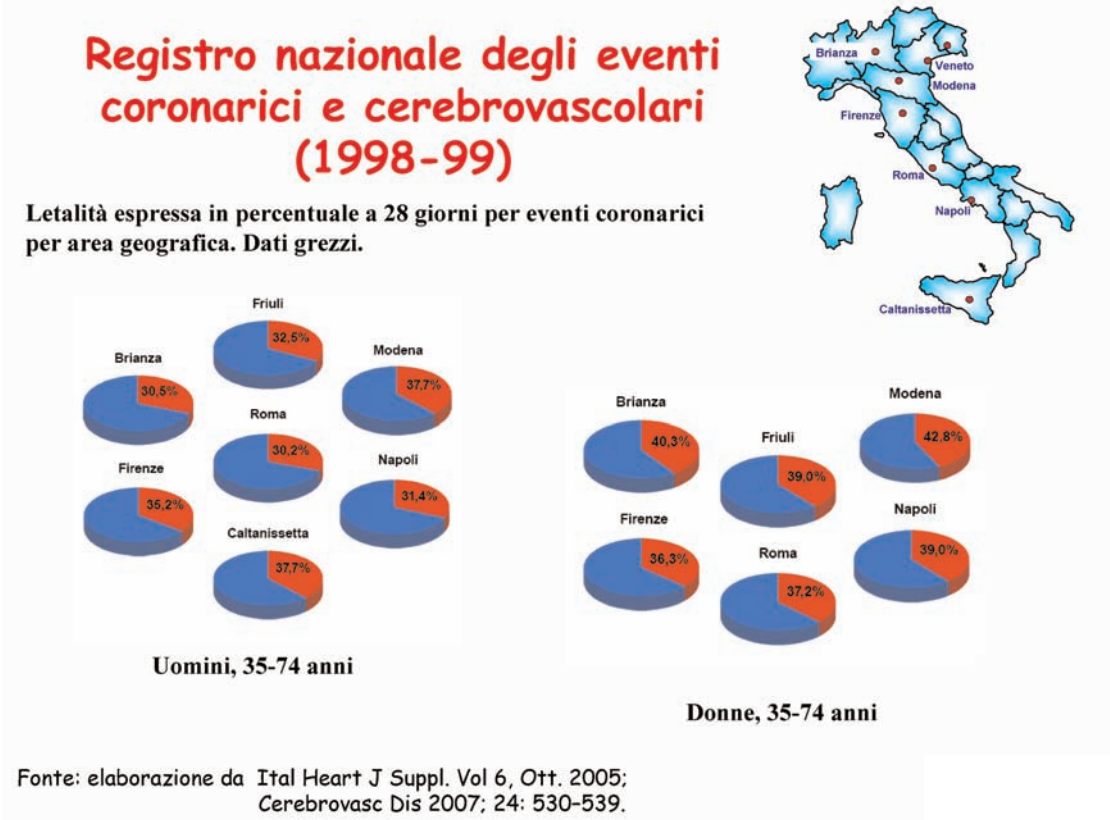


Figura 20.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

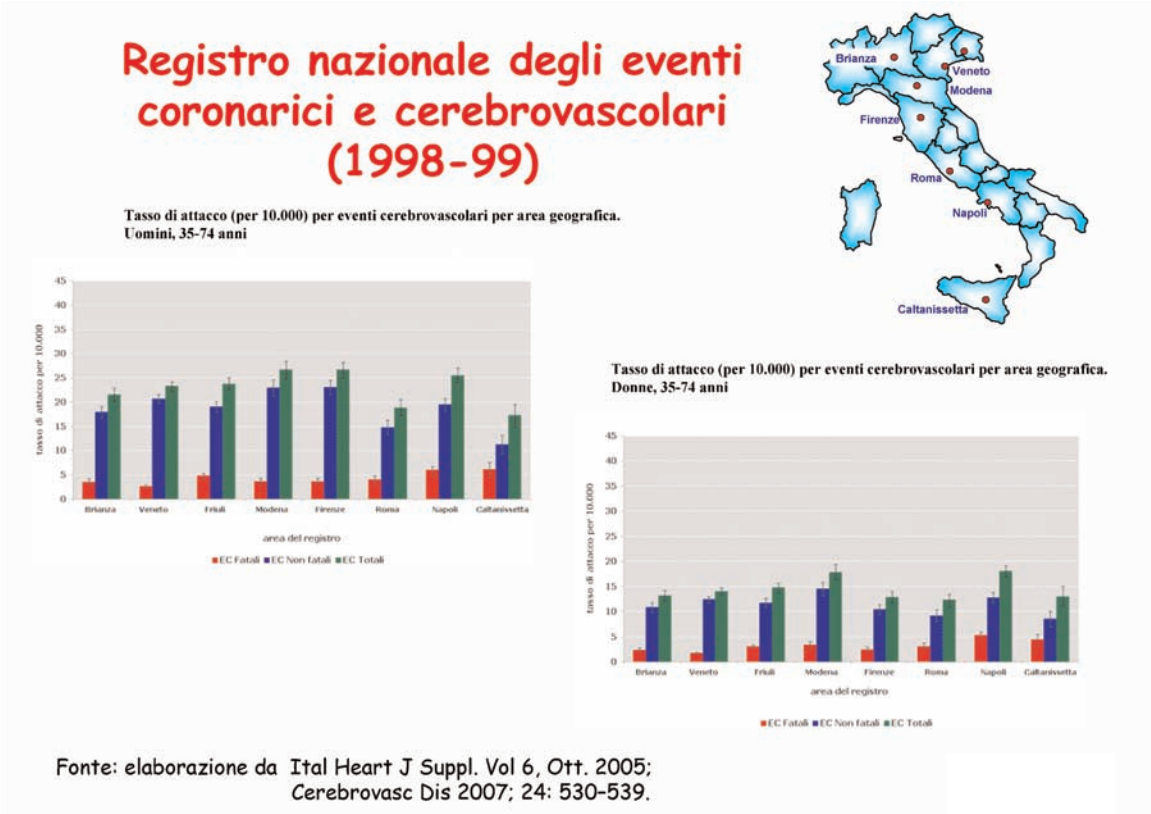


Figura 21.

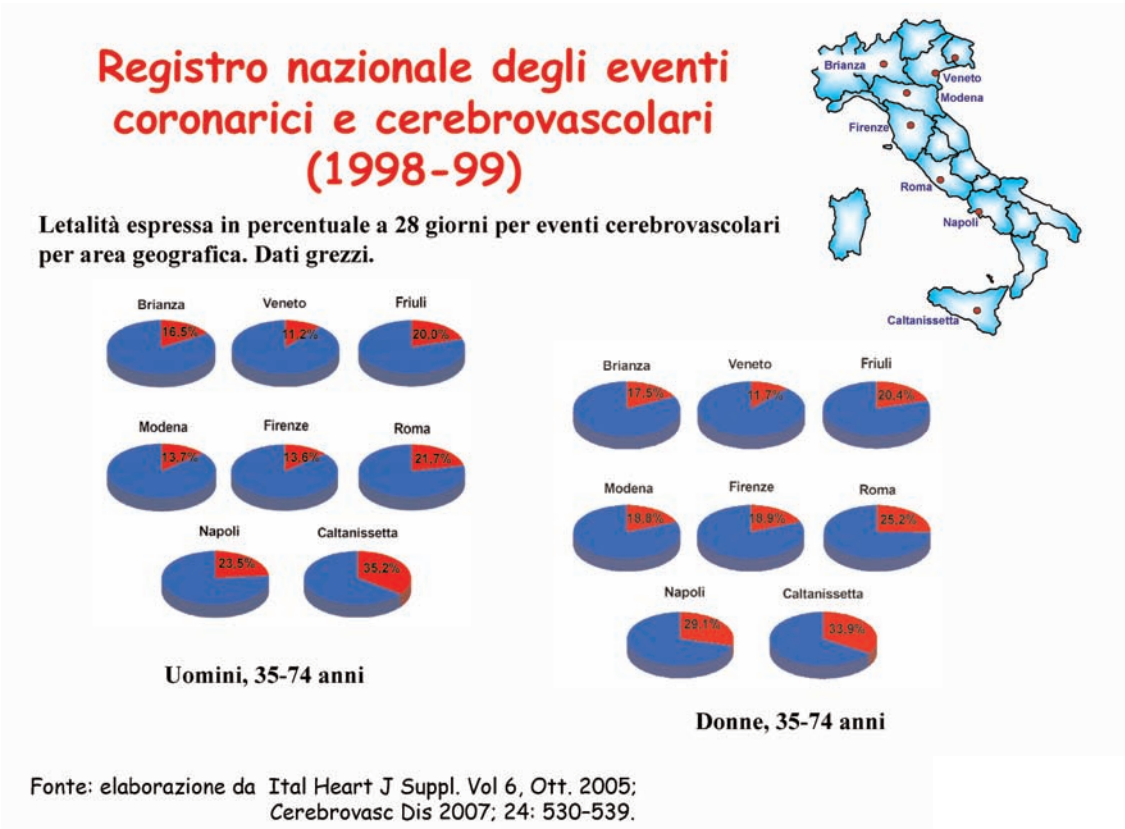


Figura 22.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

Figura 23.

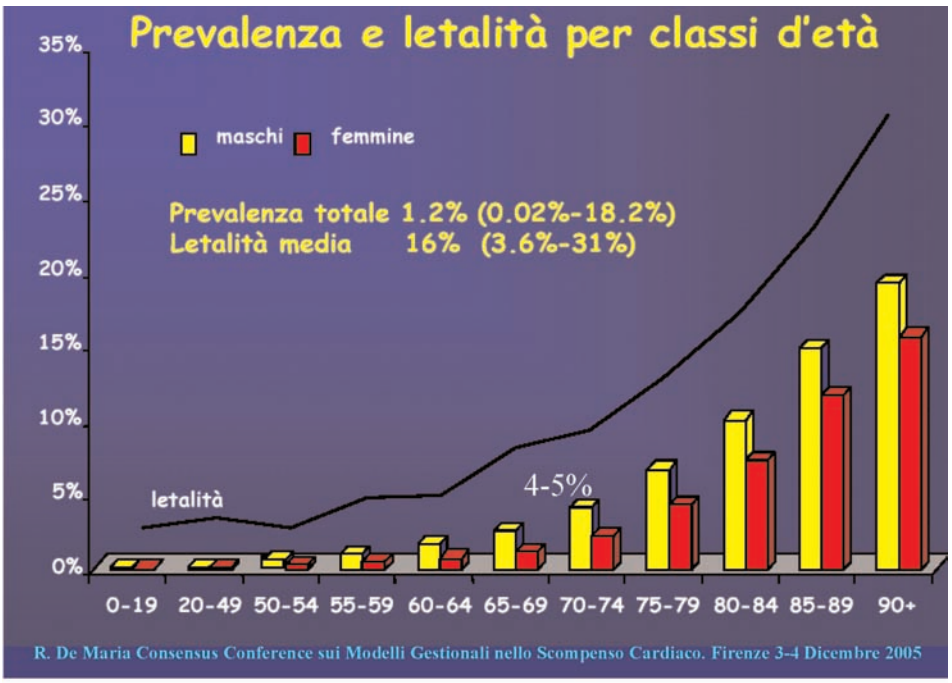


Figura 24.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

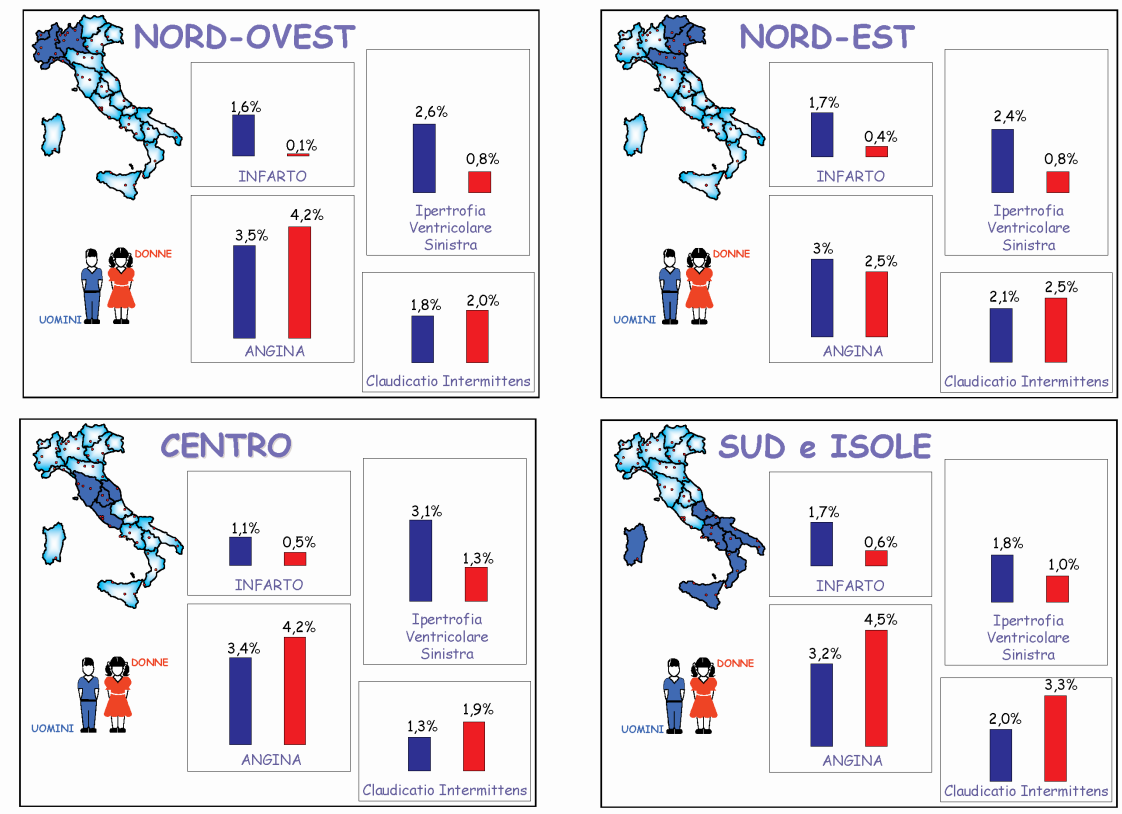


Figura 25.

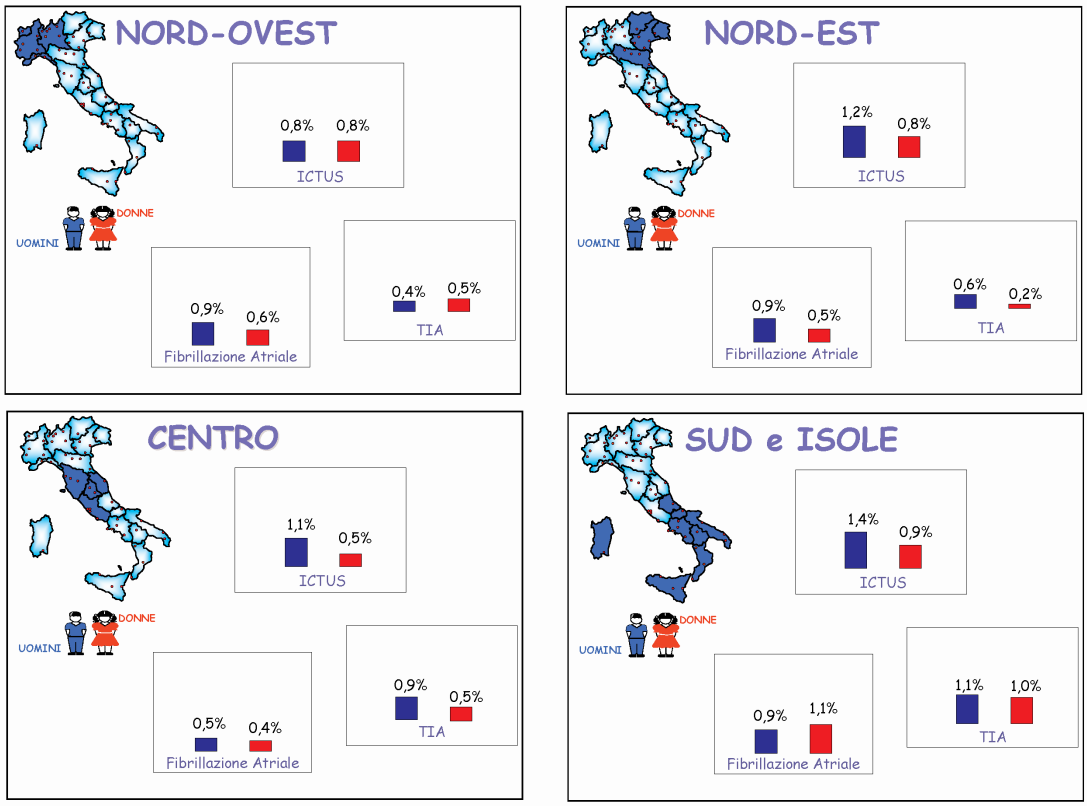


Figura 26.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

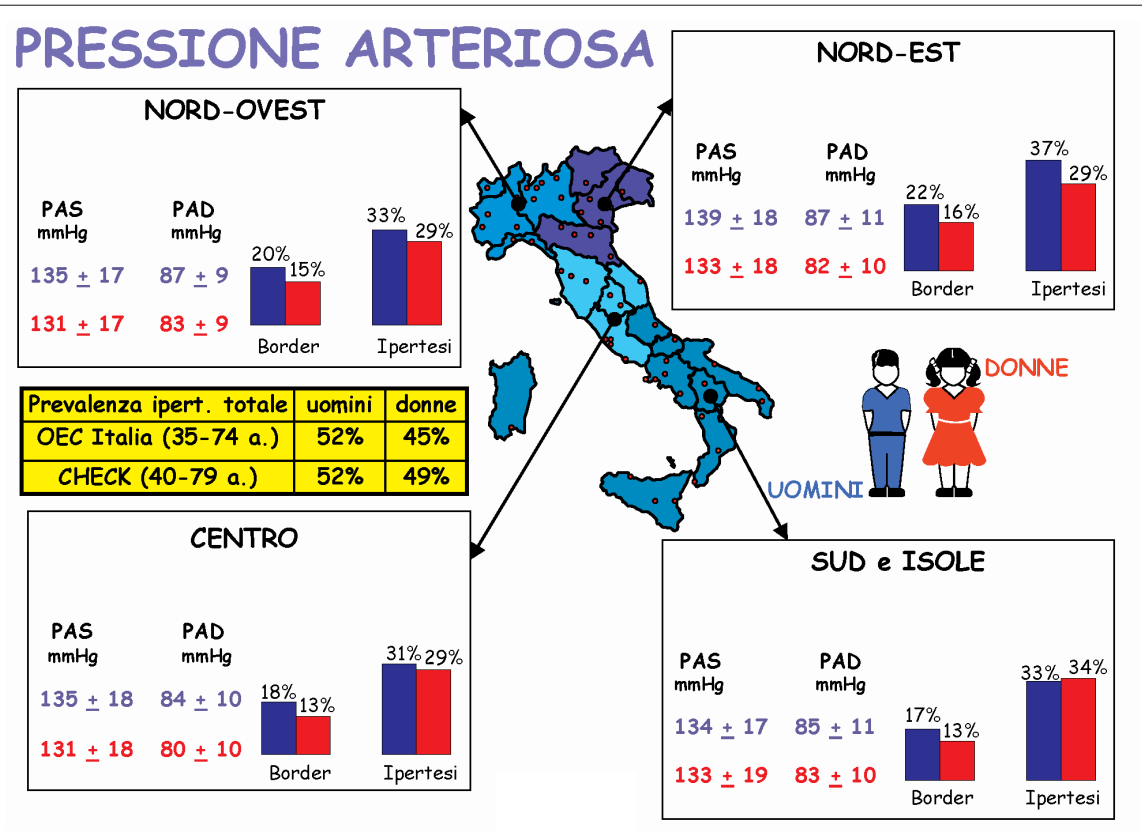


Figura 27.

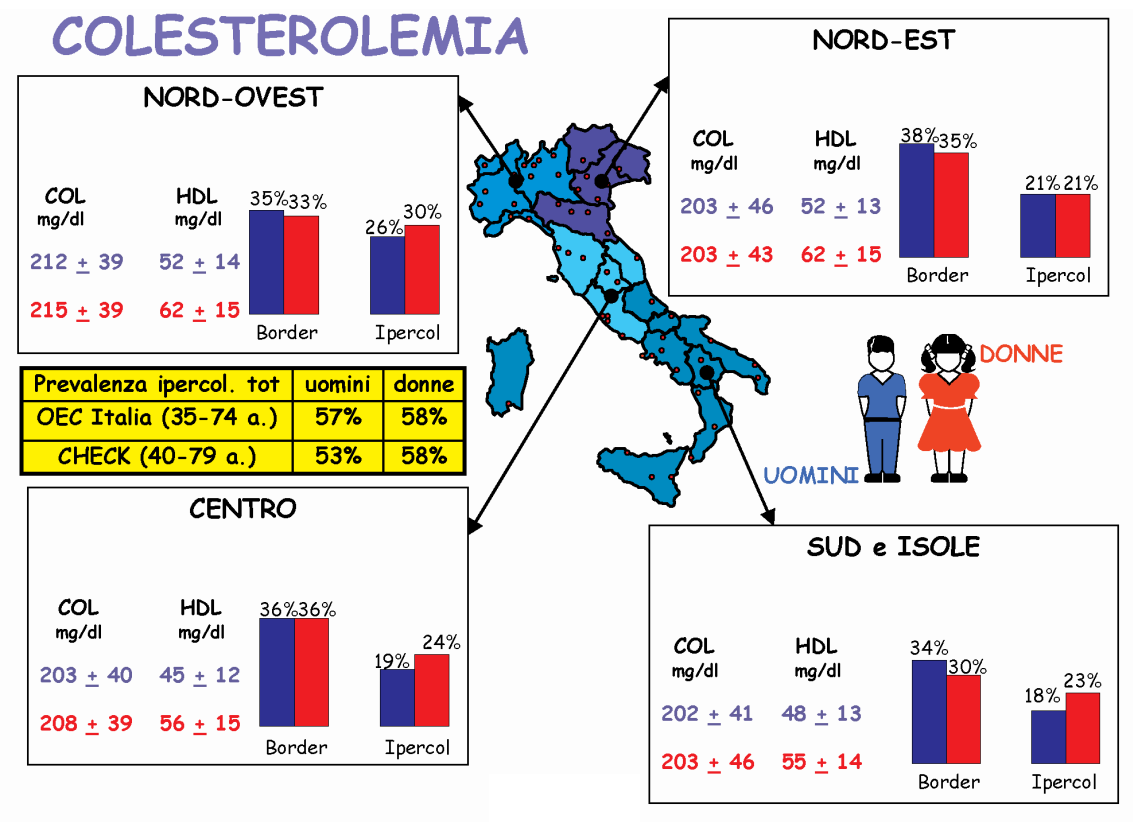


Figura 28.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45

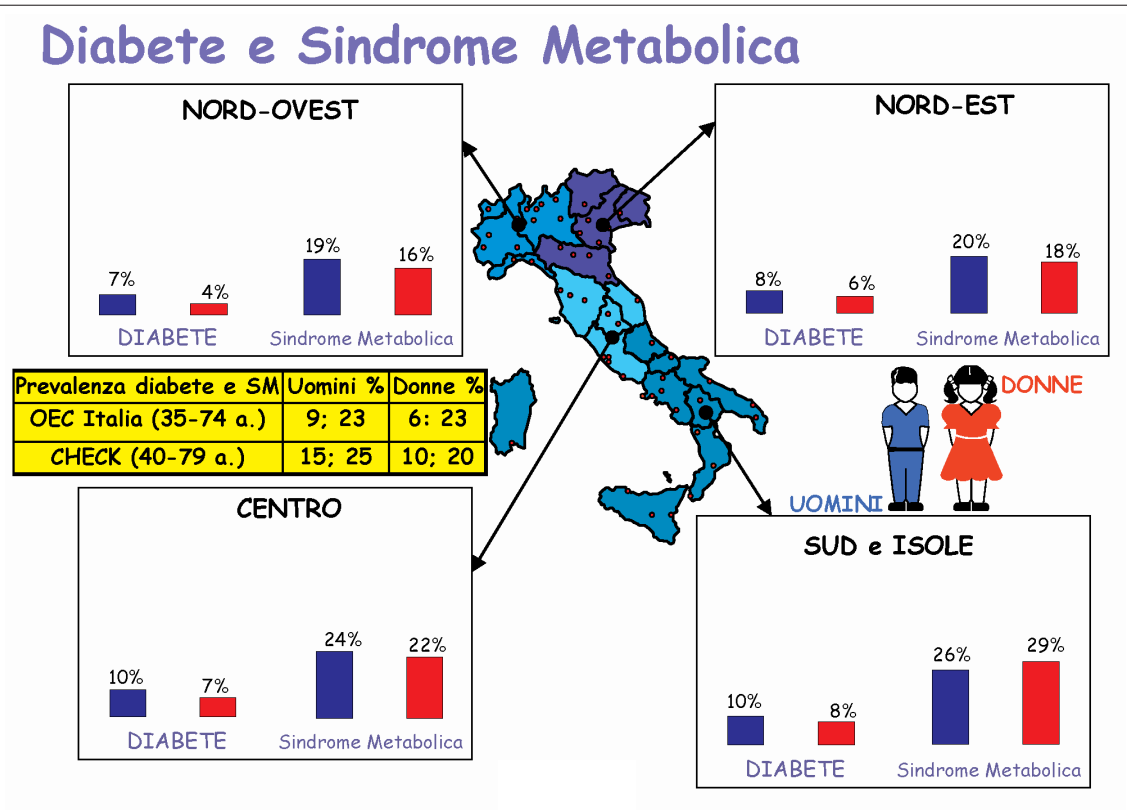


Figura 29.

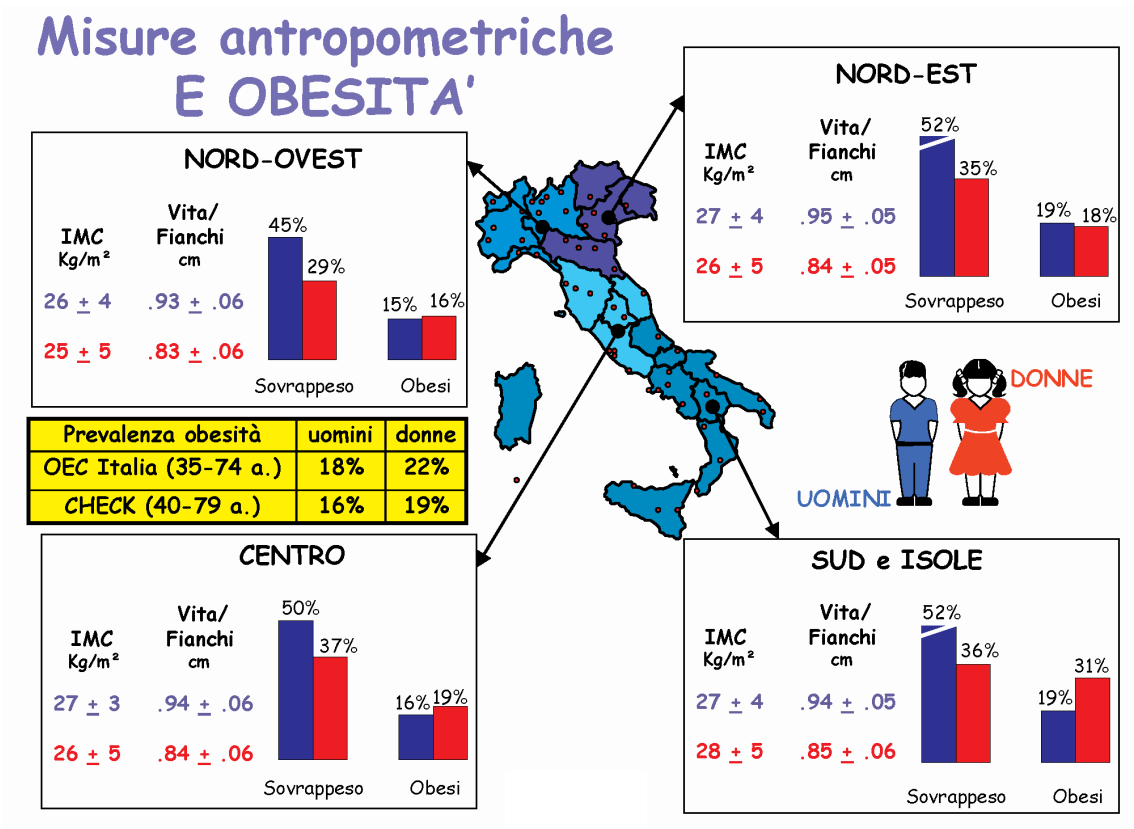
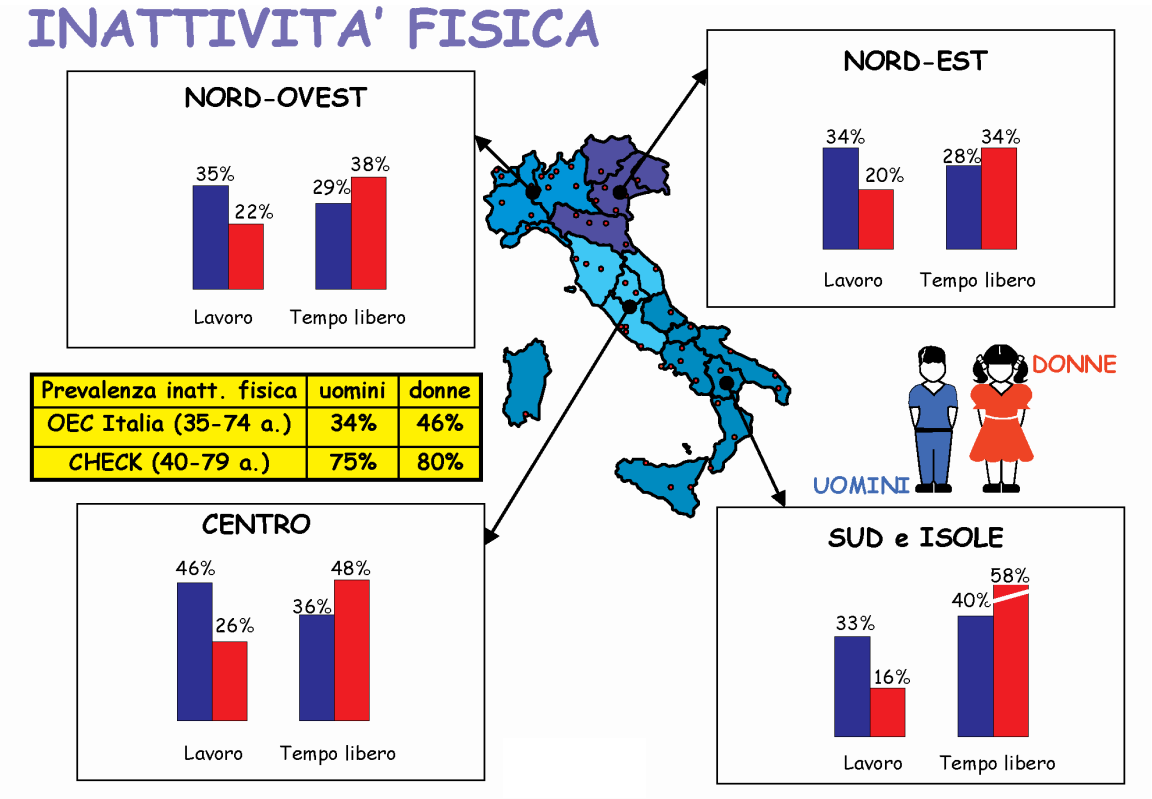


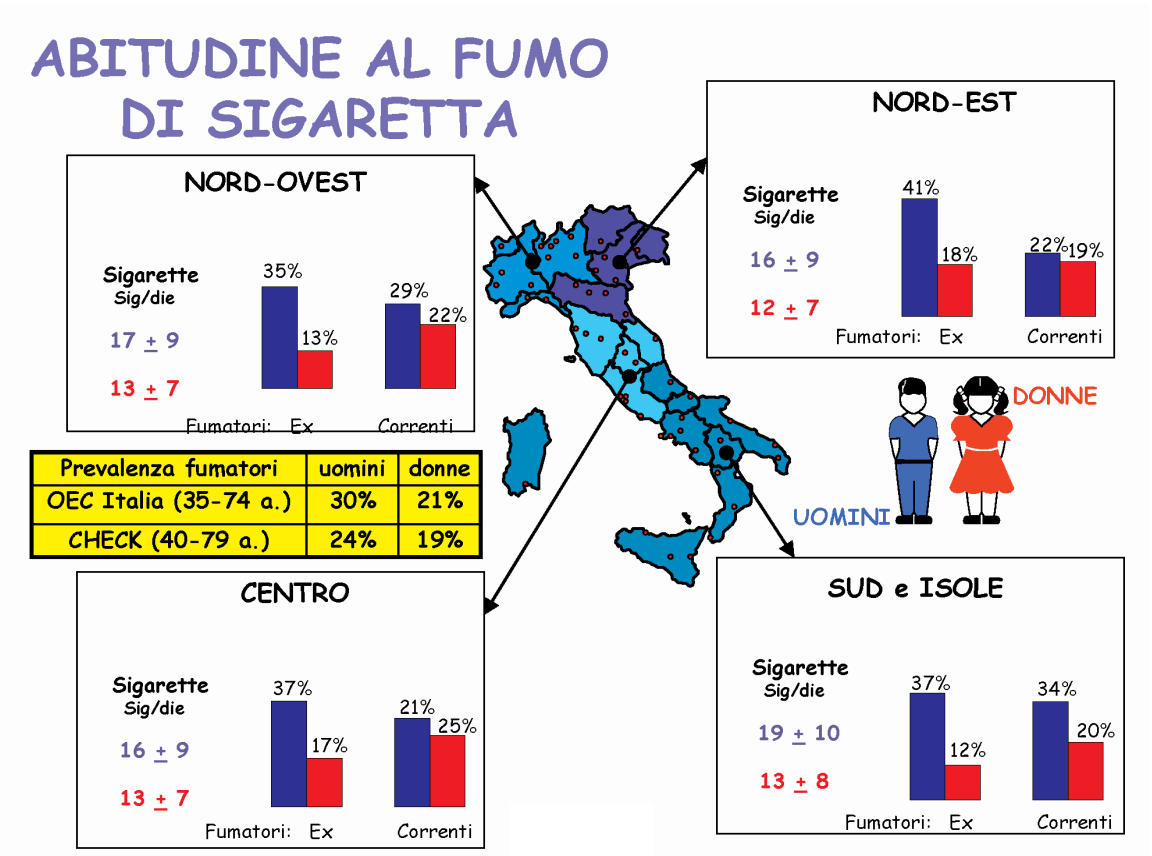
Figura 30.

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 3.144.187.103 Sat, 27 Apr 2024, 15:22:45



Prevalenza inatt. fisica	uomini	donne
OEC Italia (35-74 a.)	34%	46%
CHECK (40-79 a.)	75%	80%

Figura 31.



Prevalenza fumatori	uomini	donne
OEC Italia (35-74 a.)	30%	21%
CHECK (40-79 a.)	24%	19%

Figura 32.