

**IPERTENSIONE ARTERIOSA
E RISCHIO CARDIOVASCOLARE**

**INQUADRAMENTO FISIOPATOLOGICO E CLINICO
DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE GLOBALE
NEL PAZIENTE IPERTESO**

www.fisiokinesiterapia.biz

Definizioni e classificazione dei livelli di pressione arteriosa

Categoria	Sistolica	Diastolica
Ottimale	< 120	< 80
Normale	120-129	80-84
Normale-alta	130-139	85-89
Ipertensione di grado 1 (lieve)	140-159	90-99
Ipertensione di grado 2 (moderata)	160-179	100-109
Ipertensione di grado 3 (severa)	≥ 180	≥ 110
Ipertensione sistolica isolata	≥ 140	<90

**IL RISCHIO
CARDIOVASCOLARE
GLOBALE**

Categorie di rischio cardiovascolare

	Morbilità cardiovascolare entro 10 anni (FRAMINGHAM)	Mortalità cardiovascolare entro 10 anni (SCORE)
BASSO	<15%	<4%
MODERATO	15-20%	4-5%
ELEVATO	20-30%	5-8%
MOLTO ELEVATO	>30%	>8%

Definizione di rischio

- **Rischio assoluto**

la probabilità, osservata o calcolata, di un evento in una popolazione in un periodo di tempo determinato

- **Rischio relativo**

il rapporto tra il rischio assoluto di un individuo, un gruppo, una popolazione, rispetto ad altri

Rischio relativo associato all'ipertensione in differenti pazienti

Uomo 40 a P.A. 145/90

Uomo 40 a P.A. 170/105

Rischio Cardiovascolare

1

:

2-3

Uomo 40 a P.A. 145/90

Uomo 65 a P.A. 145/90
diabete mellito pregresso TIA

Rischio Cardiovascolare

1

:

20

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

DA USARE PER LA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO

- **VALORI DI PRESSIONE ARTERIOSA SISTOLICA E DIASTOLICA (GRADO 1, 2, 3)**
- **Sesso maschile > 55 anni di età**
- **Sesso femminile > 65 anni di età**
- **Fumo di sigaretta**
- **Dislipidemia:** Colesterolemia totale > 6.5 mmol/l (250 mg/dl)
LDL-colesterolo > 4 mmol/l (155 mg/dl)
HDL-colesterolo < 1-1.2 mmol/l (♂-♀) (40-48 mg/dl)
- **Familiarità per malattie cardiovascolari precoci:**
comparsa in età inferiore a 55-65 anni (♂-♀)
- **Obesità addominale:** circonferenza vita > 88-102 cm (♀ - ♂)
- **Proteina C-reattiva > 1 mg/dl**

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSI DEL PAZIENTE IPERTESO

DIABETE MELLITO

- Glicemia a digiuno > 7.0 mmol/l (126 mg/dl)
- Glicemia > 11.0 mmol/l (198 mg/dl)

SINDROME METABOLICA

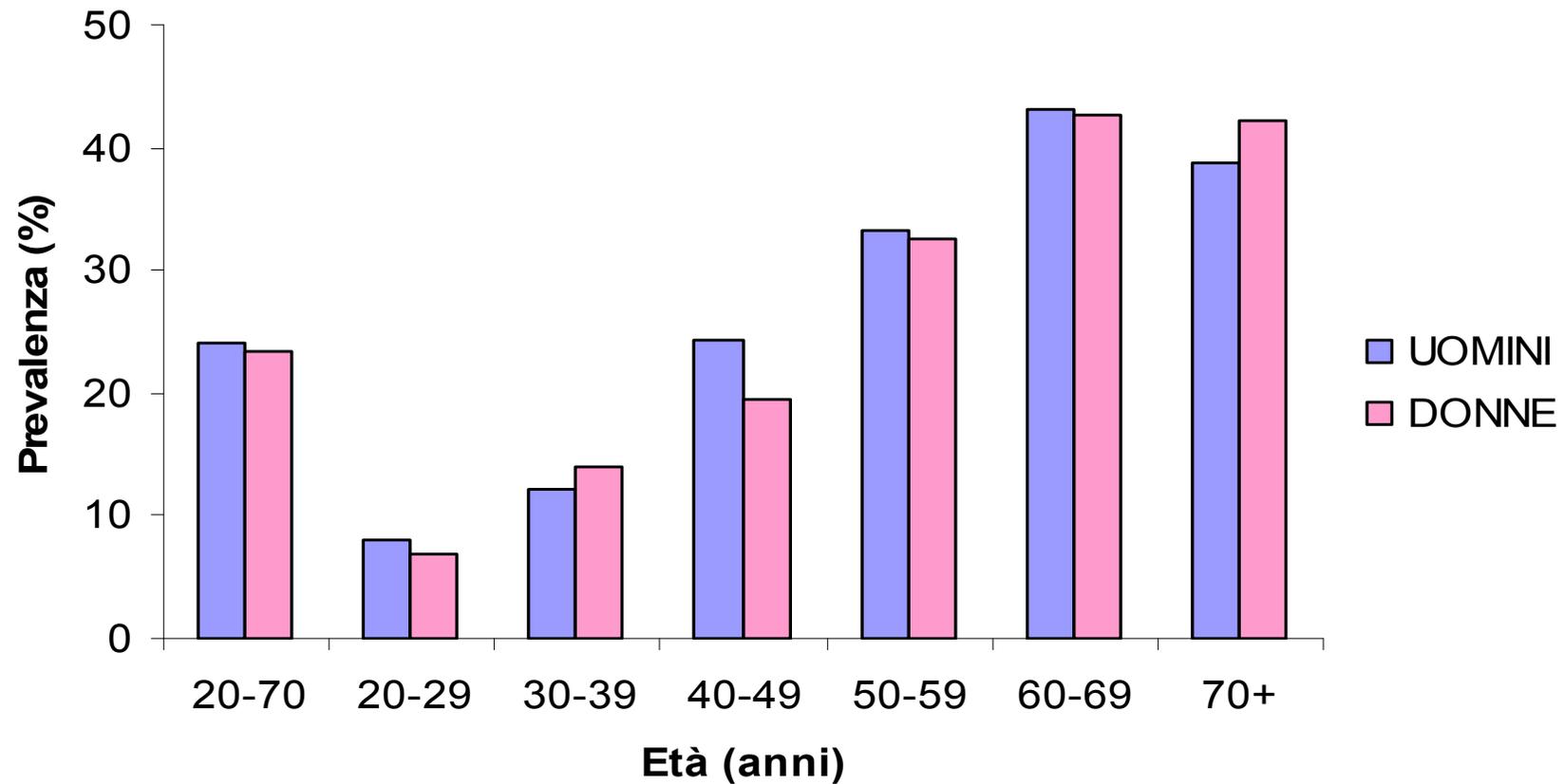
- **Obesità addominale**
- **Dislipidemia con potenziale aterogeno**
- **Valori pressori elevati**
- **Insulinoresistenza**

CRITERI PER LA DIAGNOSI DI SINDROME METABOLICA (ATP-III)

- **Obesità addominale (circonferenza vita > 102 cm nel maschio, 88 cm nella femmina)**
- **Ipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl)**
- **Bassi livelli di colesterolo HDL (<40 mg/dl nel maschio, <50 mg/dl nella femmina)**
- **Valori pressori elevati (130/85 mmHg)**
- **Elevata glicemia a digiuno (≥ 110 mg/dl e < 126 mg/dl)**

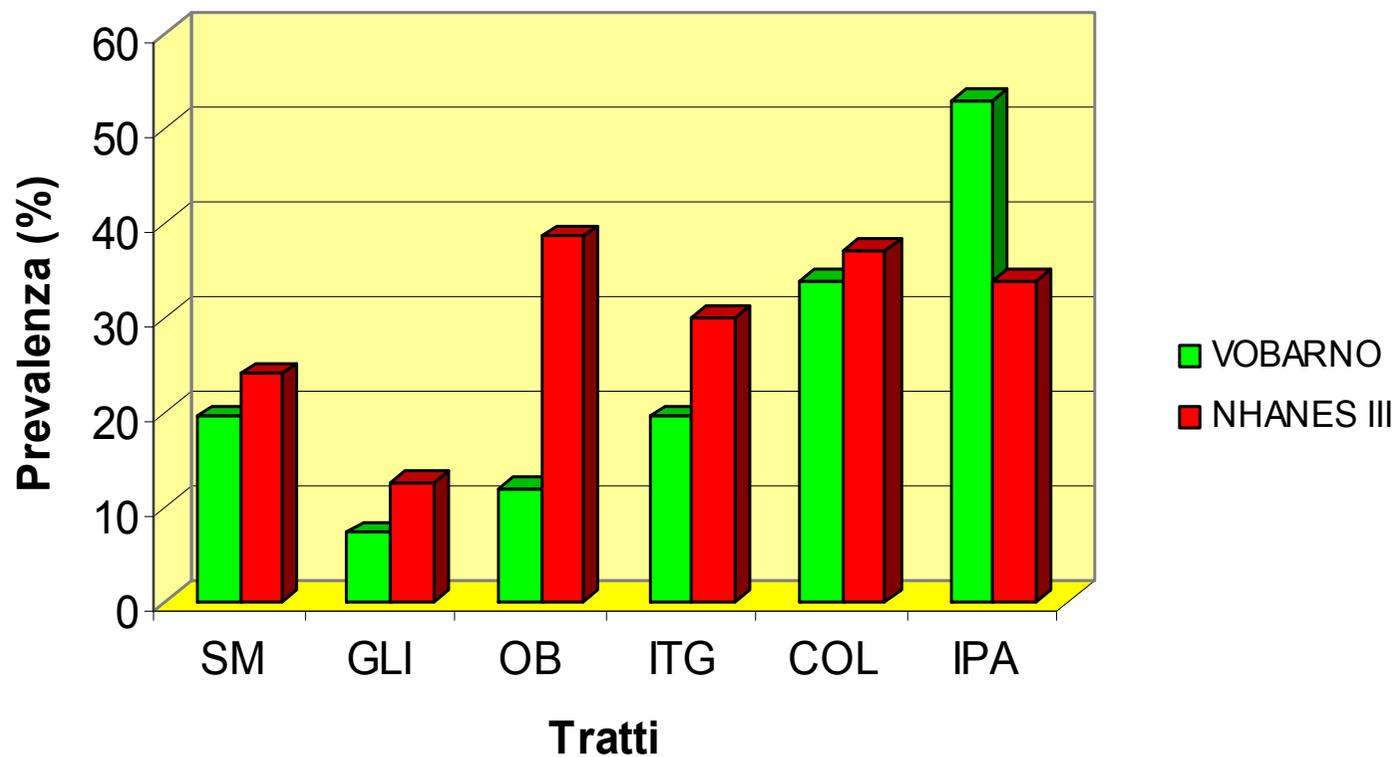
Prevalenza della sindrome metabolica

PREVALENZA DELLA SINDROME METABOLICA NEGLI
USA (sec. Criteri NCEP ATP III)

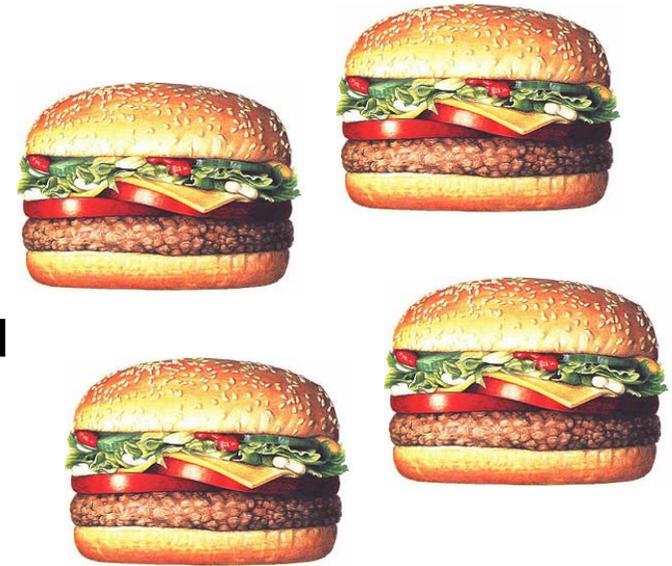
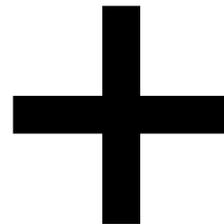
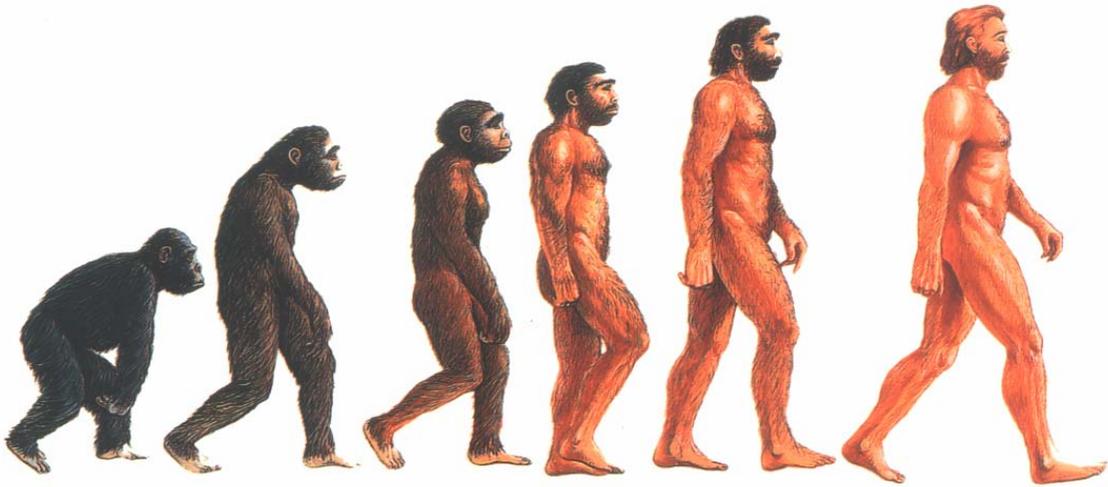


Prevalenza della sindrome metabolica

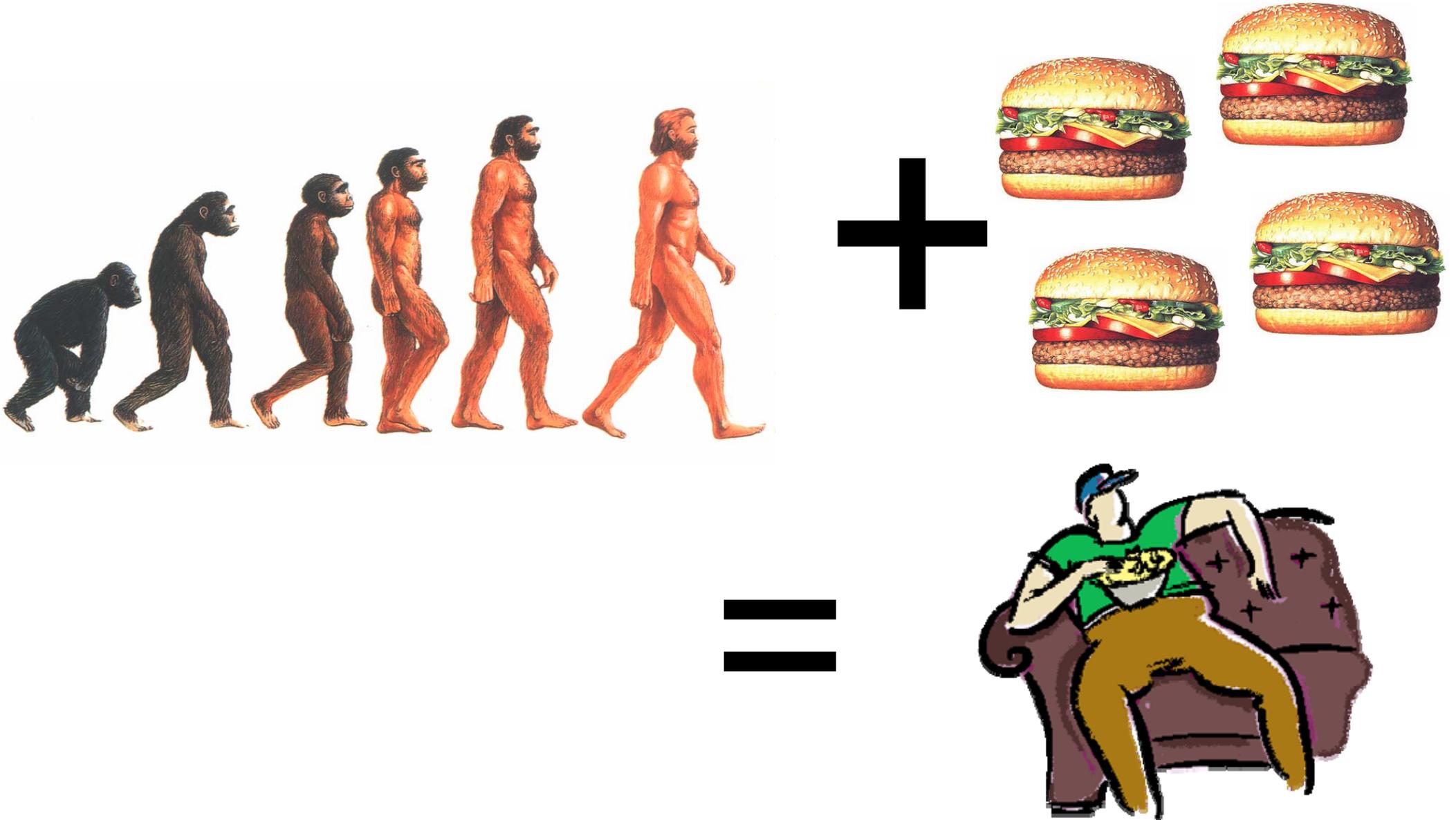
Prevalenza della sindrome metabolica e dei suoi tratti nel campione Vobarno e NHANES III



THE “THRIFTY” GENOTYPE HYPOTHESIS



THE "THRIFTY" GENOTYPE HYPOTHESIS



OBESITA'

(soprattutto centrale)



INSULINO-RESISTENZA



IPERINSULINEMIA

Tessuto adiposo
ridotta deposizione di grasso
aumento acidi grassi liberi

Muscolo scheletrico
ridotto deposito di glicogeno

Termogenesi
aumentata

SNC

RENE

↑ SNS
↑ SRA

↓ Escrezione
di sodio

aumento
resistenze
vascolari

aumento volume
intravascolare
aumento portata
cardiaca

↑ **PRESSIONE
ARTERIOSA**

**DIABETE
MELLITO
TIPO 2**

DISLIPIDEMIA { TG ↑
LDL ↑
HDL ↓

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

DANNO D'ORGANO

- **Ipertrofia ventricolare sinistra**

elettrocardiogramma: Sokolow-Lyons >38 mm; Cornell >2440 mm*ms

ecocardiogramma: LVMI $\geq 110-125$ (♀ - ♂)

- **Evidenza ultrasonografica di ispessimento della parete arteriosa (rapporto intima-media carotideo > 0.9 mm) o di placche aterosclerotiche**

- **Modesto incremento della creatininemia**

1.3-1.5 mg/dl ♂; 1.2-1.4 mg/dl ♀

- **Microalbuminuria**

30-300 mg/24h; rapporto albumina/creatinina $\geq 22-31$ (♂ - ♀)

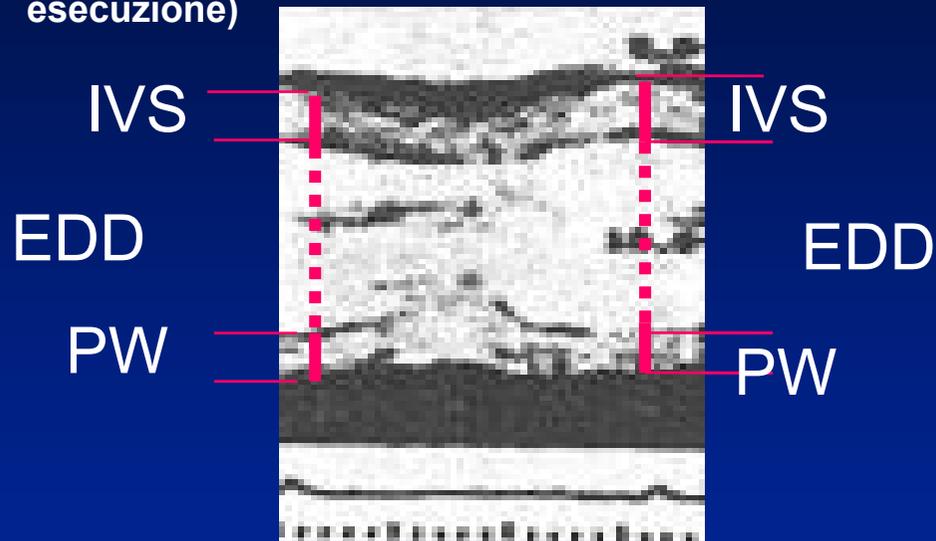
Ecocardiografia

non invasiva, ripetibile, facile impiego e medio costo

Valuta morfologia e funzione VS

Alta sensibilità e specificità

(operatore dipendente , standardizzazione di esecuzione)



$$MVS (g) = 0.8 * [1.04 * (D+T)^3 - D^3] + 0.6 (ASE)$$

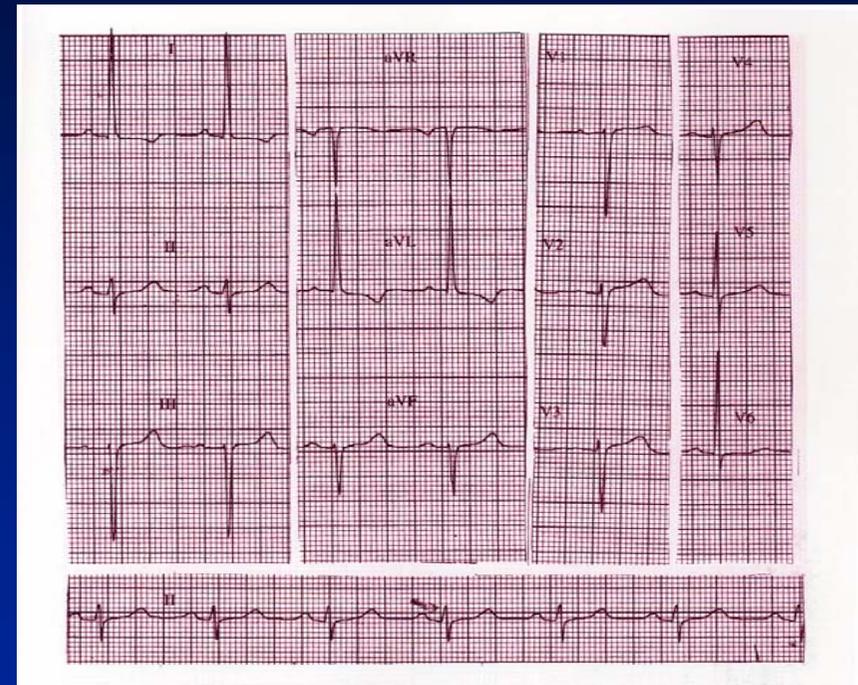
$$MVS (g) = 1.04 * [(D+T)^3 - D^3] - 13.6 (Penn Conv.)$$

Elettrocardiografia

non invasiva, ripetibile, facile impiego e basso costo

Non valuta morfologia e funzione VS

Bassa sensibilità e specificità



$$\text{Indice di Sokolow-Lyon} = (SV1 + RV5-6)$$

$$\text{Indice di Cornell modificato} = \text{voltage (mm)} * \text{durata QRS (ms)}$$

Sovraccarico = rischio maggiore

Esame ultrasonografico dei vasi carotidei

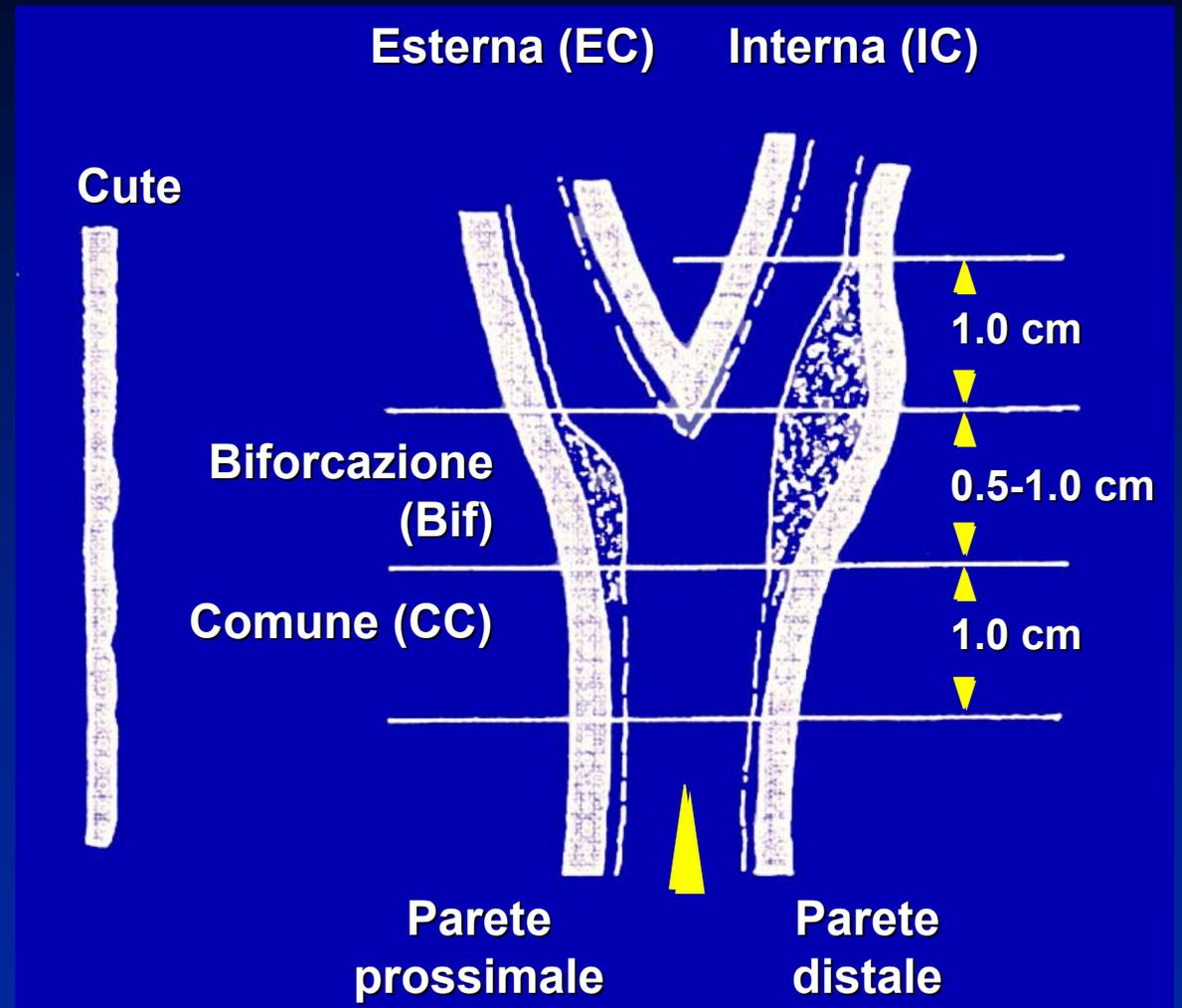
- Misurazione dello spessore intima-media
- Identificazione delle placche



Spessore intima-media carotideo è misura del danno d'organo vascolare

Valutazione non invasiva, ripetibile

- Clinicamente utile:
 - Associato a principali fattori di rischio CV
 - Indicatore della prevalenza di malattia aterosclerotica
 - predittivo per eventi cardiovascolari



Danno renale in pazienti ipertesi

Aumento creatinina (1.2 - 1.4 mg/dl donne, 1.3 - 1.5 mg/dl uomini)

Uricemia (> 7 mg/dl di frequente riscontro, indica presenza di nefrosclerosi)

Microalbuminuria

30-300 mg /24 ore

In pazienti ipertesi non diabetici microalbuminuria

- predice comparsa eventi cardiovascolari
- correla con mortalità cardiovascolare e non cardiovascolare in popolazione generale

In pazienti diabetici

predice sviluppo di nefropatia diabetica

FATTORI CHE INFLUENZANO LA PROGNOSE DEL PAZIENTE IPERTESO

PATOLOGIE ASSOCIATE

• **Malattie cerebrovascolari**

- Ictus ischemico
- Emorragia cerebrale
- Attacchi ischemici transitori

• **Cardiopatie**

- Infarto miocardico
- Angina
- Rivascolarizzazione coronarica
- Scompenso cardiaco
congestizio

• **Nefropatie**

- Nefropatia diabetica
- Insufficienza renale:
creatininemia > 1.4-1.5
mg/dl, (♀ - ♂)
- Proteinuria > 300 mg/24h

• **Vasculopatie periferiche**

• **Retinopatia ipertensiva in fase avanzata**

- Emorragie o essudati
- Papilledema

STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO A SCOPO PROGNOSTICO

Linee Guida ESH-ESC, 2003

Pressione Arteriosa (mm Hg)					
Altri fattori di rischio e storia clinica	Normale PAS 120-129 o PAD 80-84	Normale alta PAS 130-139 o PAD 85-89	Grado 1 (ipertensione lieve) PAS 140-159 o PAD 90-99	Grado 2 (ipertensione moderata) PAS 160-179 o PAD 100-109	Grado 3 (ipertensione severa) PAS >180 o PAD >110
I) nessun altro fattore di rischio	RISCHIO MEDIO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO AGGIUNTO BASSO	RISCHIO AGGIUNTO MODERATO	RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO
II) 1-2 fattori di rischio	RISCHIO AGGIUNTO BASSO	RISCHIO AGGIUNTO BASSO	RISCHIO AGGIUNTO MODERATO	RISCHIO AGGIUNTO MODERATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO
III) 3 o più fattori di rischio, danno d'organo o diabete mellito	RISCHIO AGGIUNTO MODERATO	RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO
IV) malattie associate	RISCHIO AGGIUNTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO	RISCHIO AGGIUNTO MOLTO ELEVATO