

# Caso Clinico

Uomo, 46 anni

● **Anamnesi “Renale”:** “Nefrite” da ragazzo, riferita come “guarita”

● **Riferisce:** Senso di malessere, vertigini, “luci”,  
gastralgia, inappetenza, astenia,  
male alle gambe, irrequietezza.  
Su richiesta, riferisce nicturia da  
qualche anno (2-4 volte)

● **Esami:** Urea ematica 210 mg/dl  
Creatininemia 5,8 mg/dl  
Peso specifico urine 1010  
Emoglobina 9,5 gr %

● **Pressione arteriosa:** 170/110 mmHg

● **Diagnosi:** Insufficienza Renale Cronica

# Caso Clinico

Donna, 56 anni

● **Anamnesi “Renale”:** **Poliuria con nicturia da 6-7 anni**

● **Riferisce:** Benessere, poi da qualche settimana nausea, vomito, inappetenza, astenia

● **Esami:**  
Urea ematica 250 mg/dl  
Creatininemia 6,7 mg/dl  
Peso specifico urine 1010  
Emoglobina 8,9 gr%

● **Pressione arteriosa:** 120/80 mmHg

● **Diagnosi:** **Insufficienza Renale Cronica**

## Insufficienza Renale Cronica (IRC)

- Riduzione della capacità dei reni di espletare le specifiche funzioni (escretoria ed endocrina)
- Sindrome clinico metabolica conseguente alla cronica e irreversibile riduzione delle strutture renali funzionanti

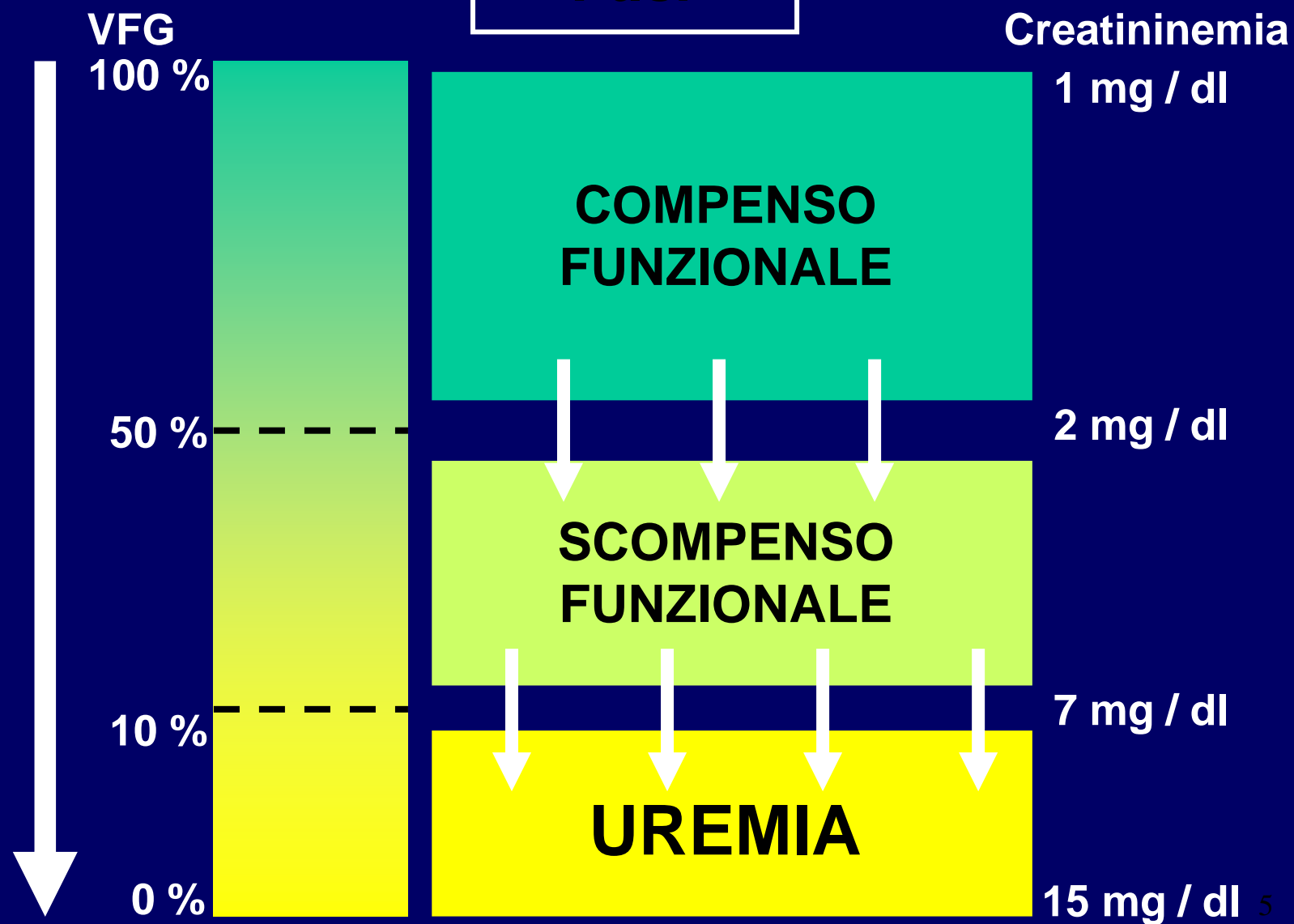
*Distinguere tra Insufficienza Renale Cronica e lesioni croniche a livello parenchimale renale*

## **Patologie che più frequentemente portano a Insufficienza Renale Cronica (IRC)**

- **Nefropatie glomerulari** 16%
- **Nefropatie tubulo-interstiziali** 13%
- **Nefropatie vascolari** 20%
- **Malattia cistica renale** 6%
- **Diabete (tipo I e tipo II)** 31%
- **Altre malattie sistemiche** 4%
- **Malattie renali ereditarie** 1%
- **Altre** 9%

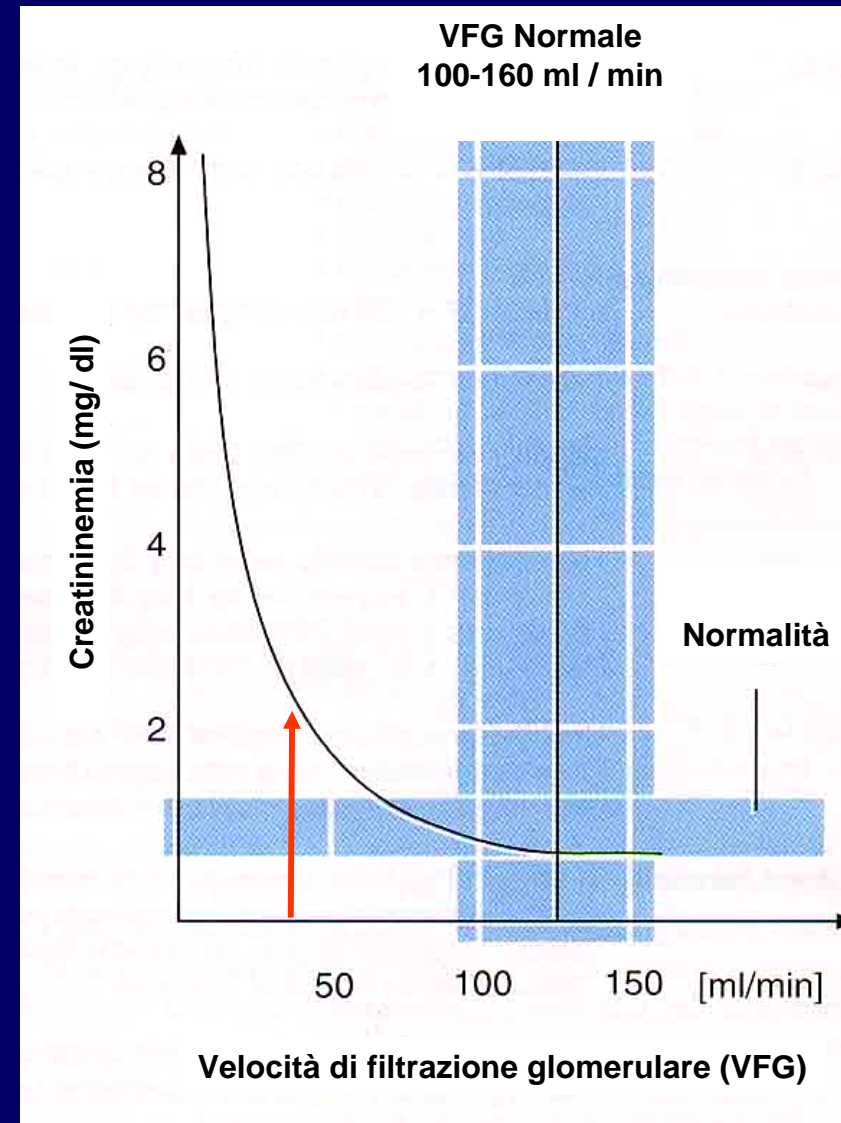
# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

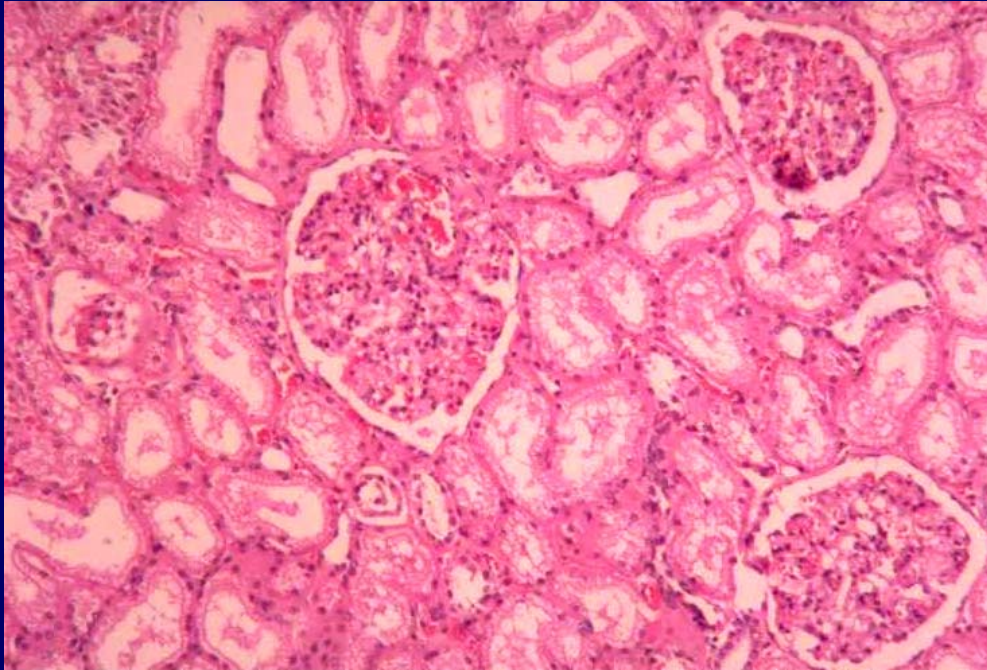
*Fasi*



# Relazione fra Creatininemia e Velocità di filtrazione glomerulare (VFG)

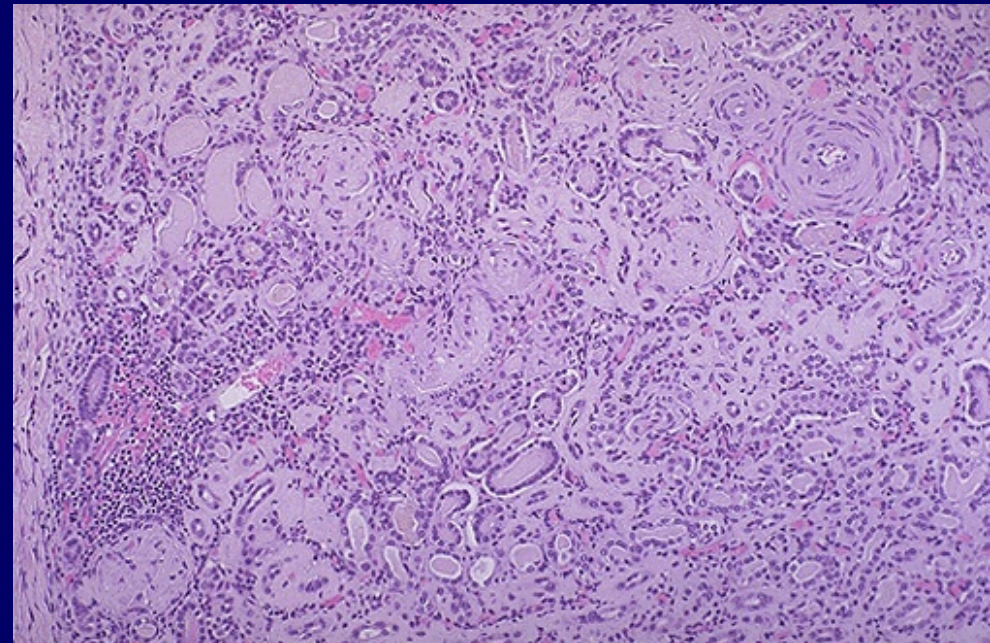
- Modificazioni del VFG fra 150 e 30 ml / min corrispondono solo a modeste variazioni della creatininemia
- Al di sotto di 30 ml/min la creatininemia cresce in maniera esponenziale





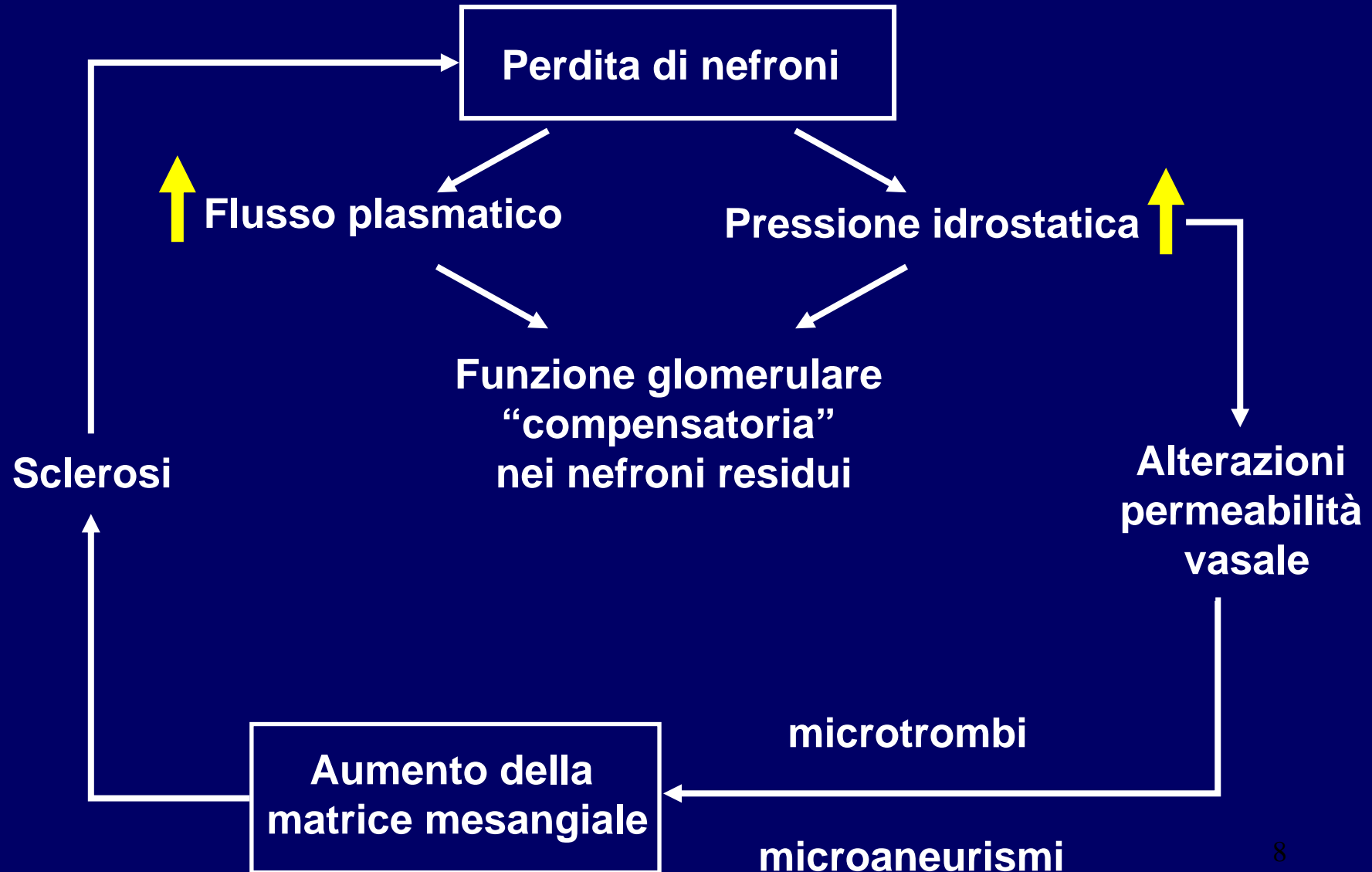
**Rene normale**

**Insufficienza  
Renale Cronica**



# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## *Fisiopatologia*





## **Fattori che influenzano la progressione della IRC**

- **Riduzione del numero di nefroni “per se”**
- **Alterazione dell'emodinamica glomerulare (iperfiltrazione dei nefroni superstiti)**
- **Lesioni tubulo - interstiziali**
- **Iperensione sistemica**
- **Iperlipidemia**
- **Iperfosforemia**
- **Apporto proteico elevato**
- **Infezioni**
- **Altre (disidratazione, ecc.)**

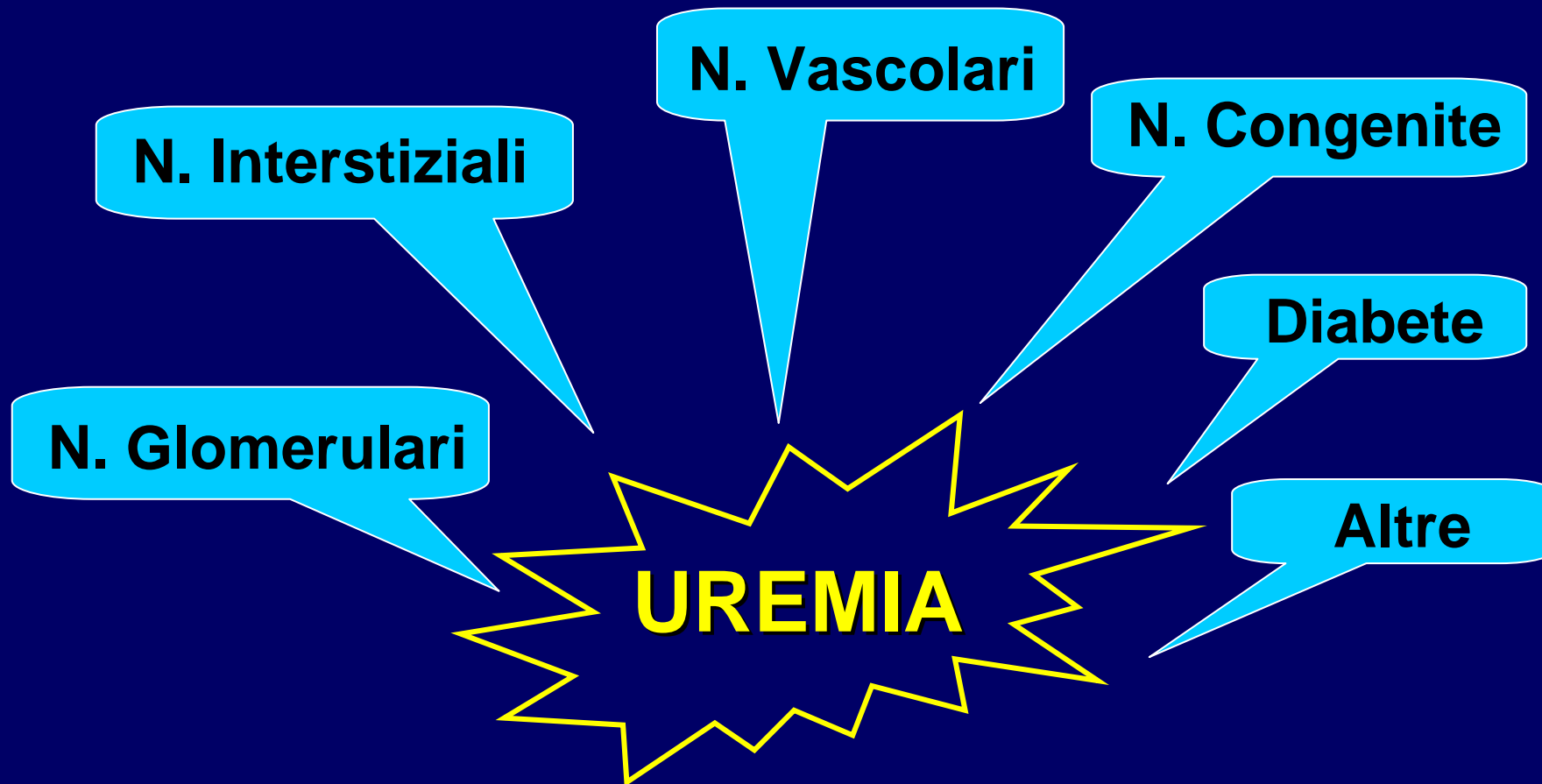
# Sostanze non eliminate nella IRC

## *Tossine Uremiche*

- **Urea**
- **Derivati guanidinici:**
  - metilguanidina
  - dimetilguanidina
  - acido guanidinsuccinico
  - creatinina
- **Composti aromatici**
  - acido fenolico e idrossifenolico
  - amine aromatiche
  - indoli
- **Amine alifatiche**
- **Poliamine**
- **Derivati dei carboidrati**
  - mioinositolo
  - sorbitolo
  - aldosi
- **Polipeptidi e proteine**
  - $\beta$ 2 microglobulina
  - lisozima
  - $\beta$  glicoproteine
  - ribonucleasi
  - proteina legante il retinolo
  - aminoacidi coniugati
- **Prodotti del metabolismo degli acidi nucleici**
  - acido urico
  - nucleotidi piridinici
  - derivati della piridina
  - AMPciclico
- **Paratormone**
- .....

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

*Decorso Clinico e Metabolico*



**Sintomatologia terminale comune**

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## *Decorso Clinico e Metabolico*

**A. Alterazioni Idrico-elettrolitiche**

**B. Eliminazione dei cataboliti azotati**

**C. Segni e sintomi uremici**

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## A. Alterazioni Idrico-elettrolitiche

● H<sub>2</sub>O

Concentrazione ↓  
Diluizione ↓  
Iperdiuresi osmotica  
Nicturia

● Na<sup>+</sup>

Bilancio negativo (VFG 30%)  
Bilancio positivo (VFG < 5%)

● K<sup>+</sup>

Normale (VFG 15%)  
Aumentato (VFG < 10%)

● Equilibrio  
acido-base

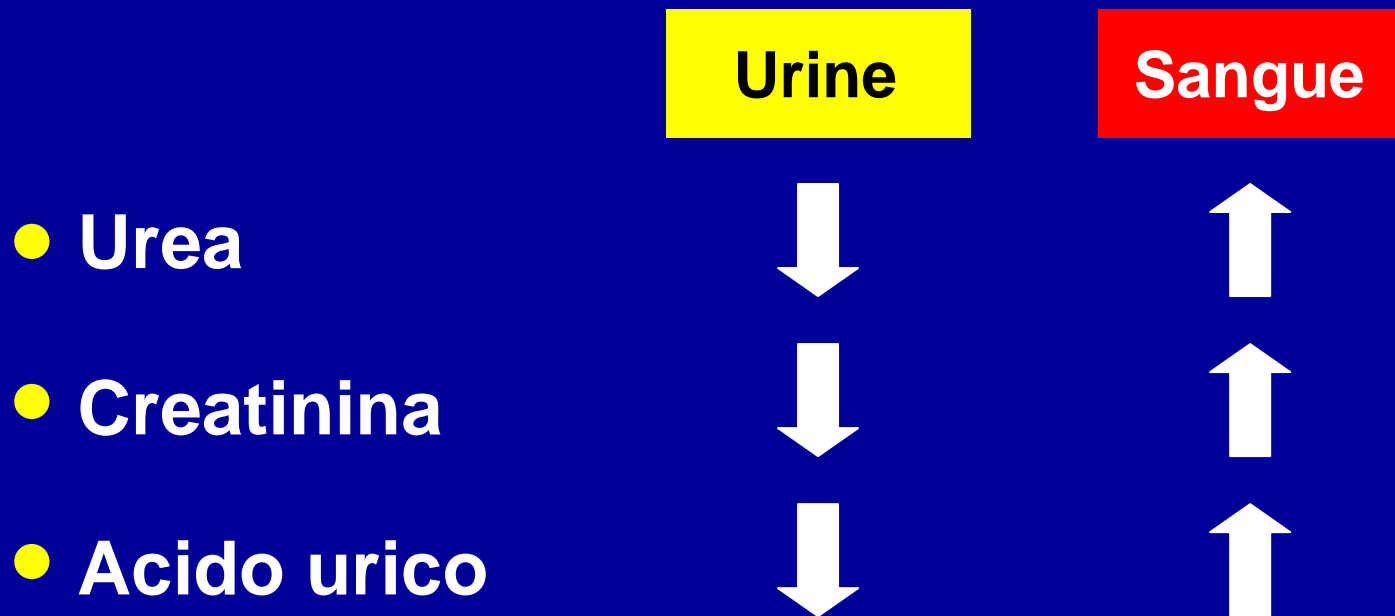
pH ↓      HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ↓

● Ca / P

Ca ↓      P ↑

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## B. Eliminazione dei cataboliti azotati



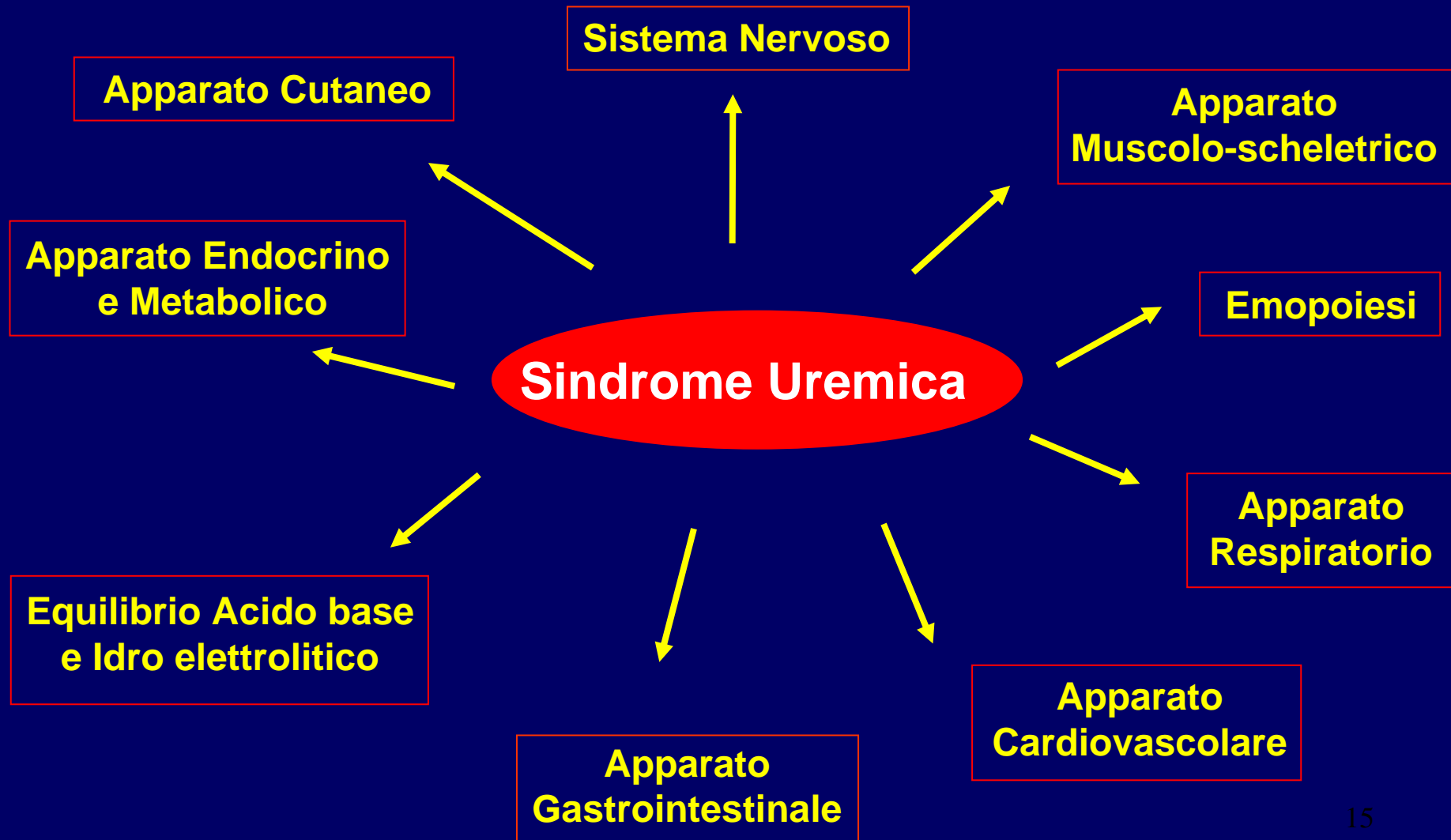
Urea = dalle proteine esogene

Creatinina = dalle proteine endogene

Acido urico = dal catabolismo delle purine

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## C. Segni e Sintomi uremici



# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## C. Segni e Sintomi uremici

### ● Cardiovascolari

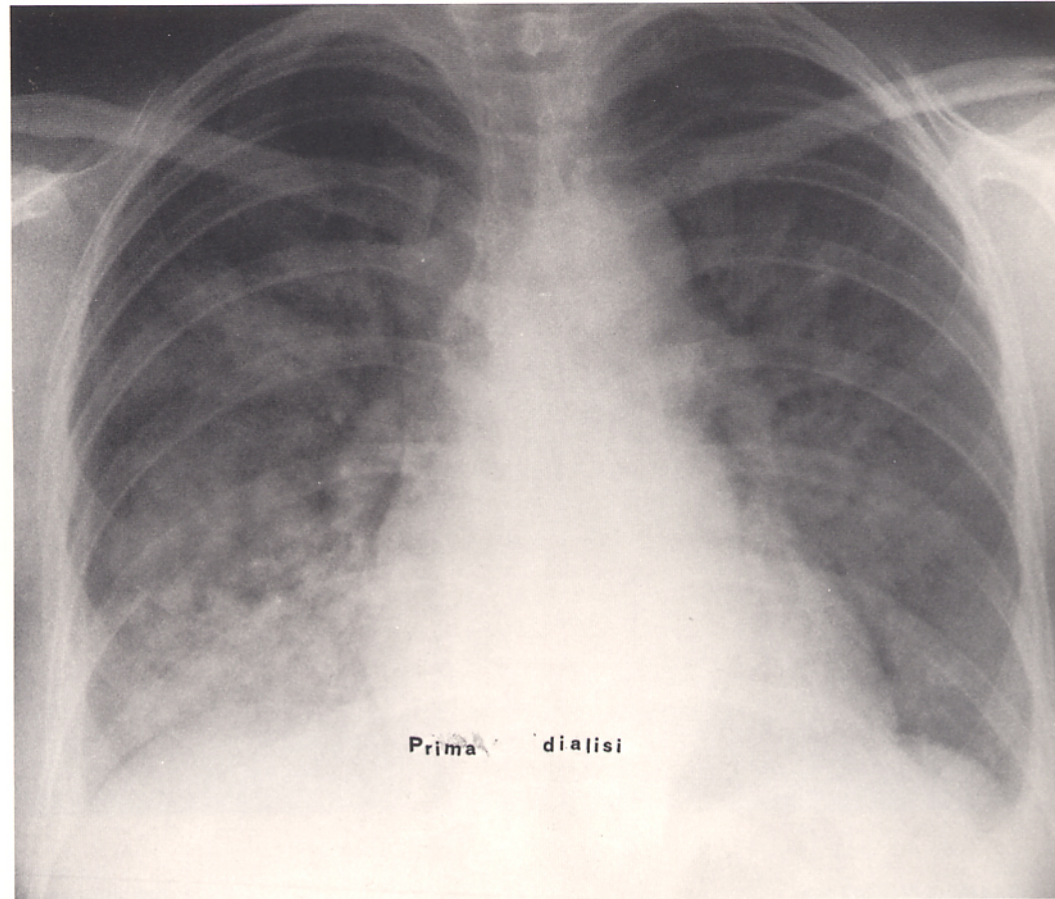
- Iperensione arteriosa ( $\text{Na}^+$  - Renina)
- Scompenso cardiaco
- Pericardite (fibrinoso-emorragica)

### ● Ematologici

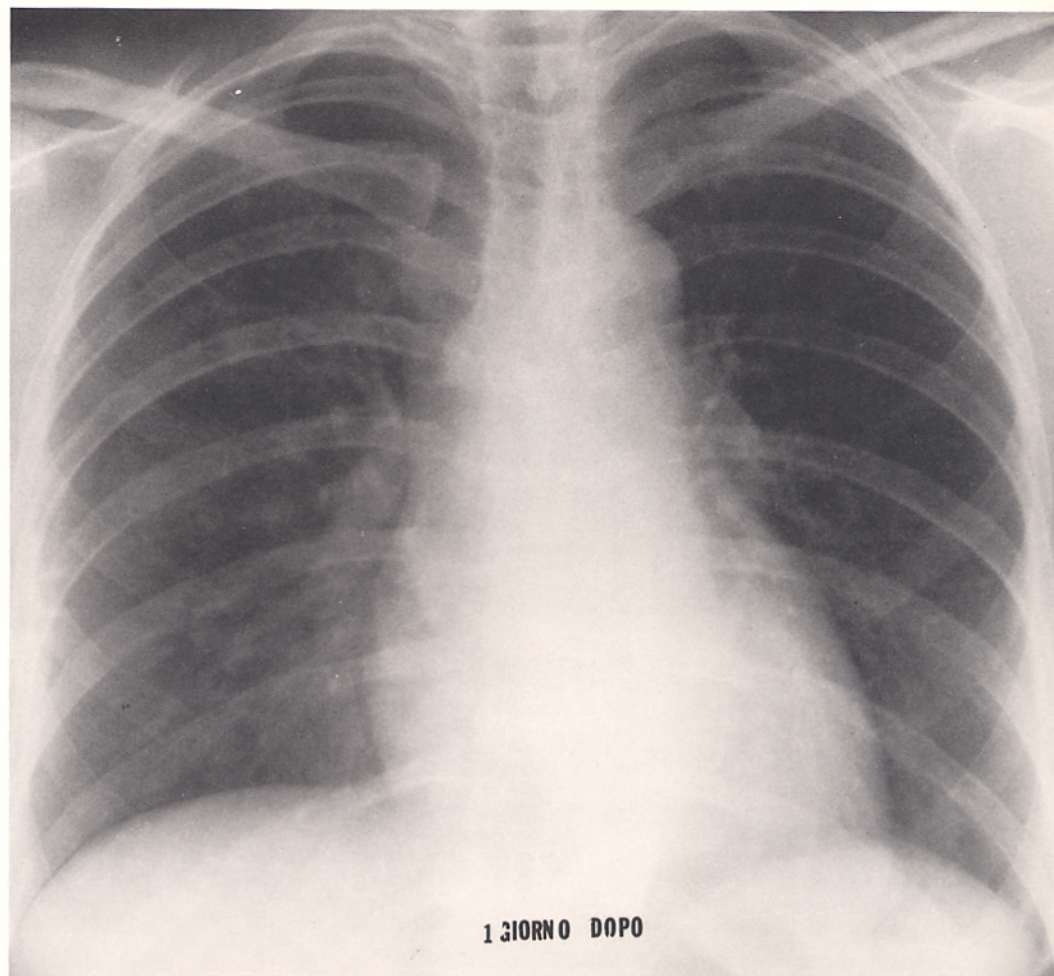
- Anemia (Eritropoietina)
- Alterazioni coagulative (Piastrine)
- Alterazioni leucocitarie



## Edema polmonare acuto

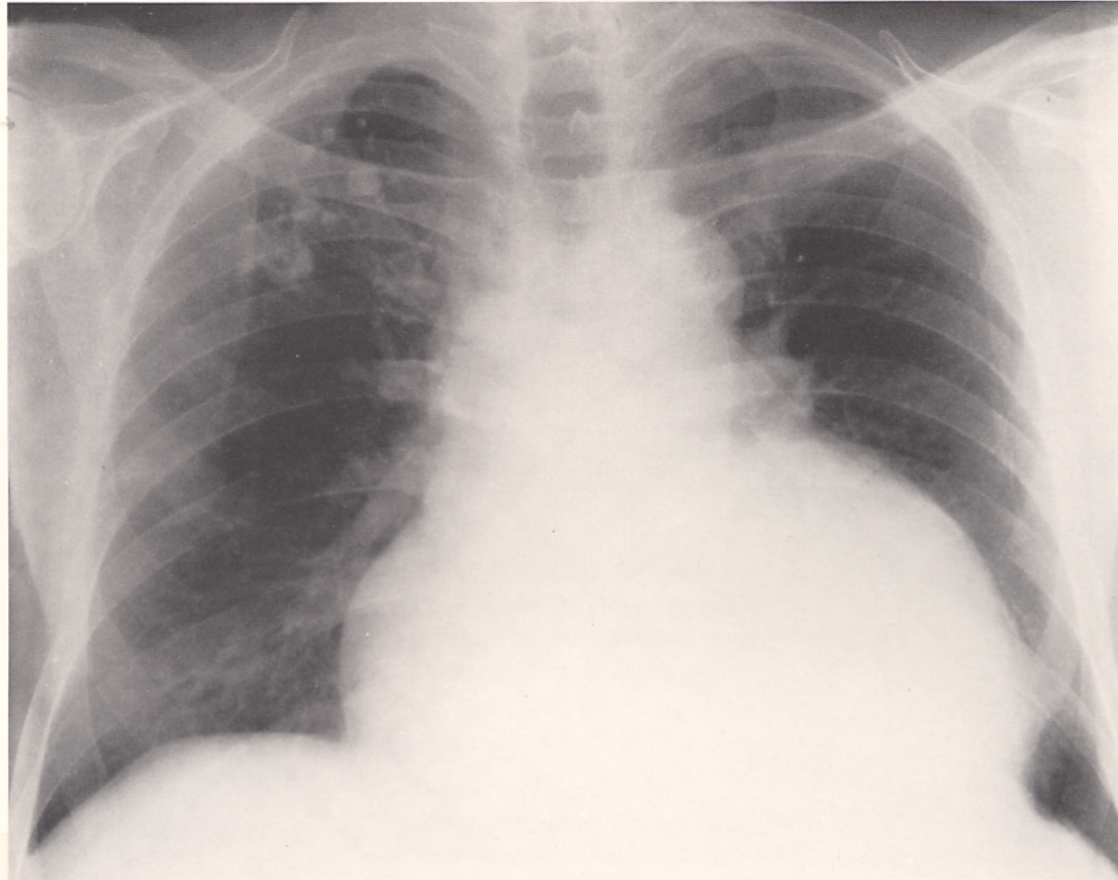


Opacità multiple cotonose,  
confluenti, riferibili ad edema  
polmonare alveolare.



**Figura 6.12**  
Stesso caso (fig. 6.10), 24 ore  
dopo il primo radiogramma.  
Quadro cardiocircolatorio  
sostanzialmente regolare.

## Versamento Pericardico



improvviso aumento volumetrico del cuore per versamento pericardico massivo con tamponamento cardiaco. Campi polmonari oligoemici.

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

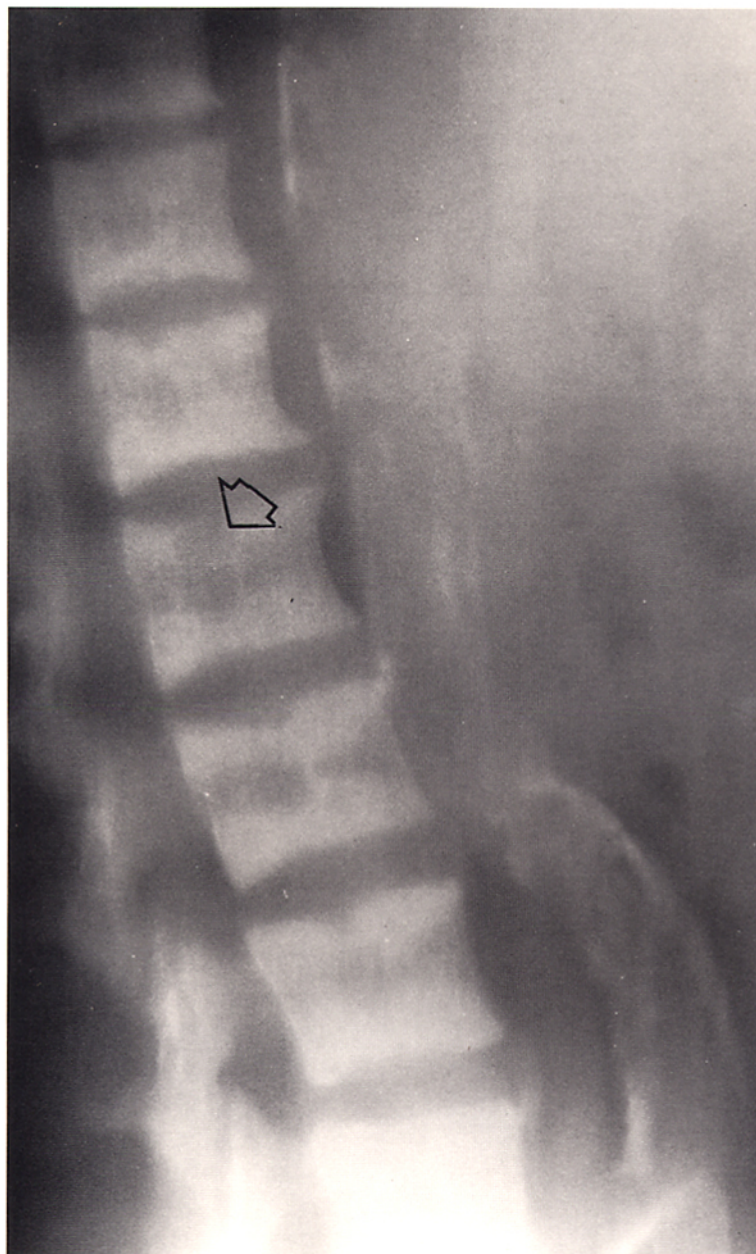
## C. Segni e Sintomi uremici

- **Immunologici**
  - Immunità umorale
  - Immunità cellulare (linfociti)
- **Gastrointestinali**
  - Gastrite uremica
- **Neurologici**
  - Encefalopatia uremica (regredibile)
  - Neuropatia periferica  
(degenerazione fibre mieliniche)

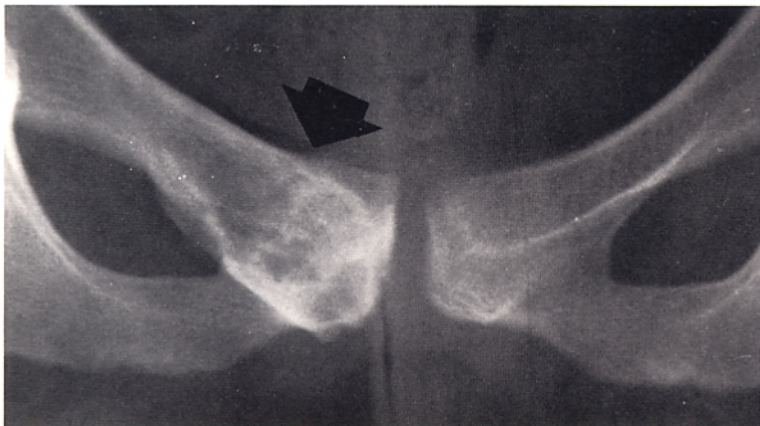
# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## C. Segni e Sintomi uremici

- **Ossei**
  - Osteodistrofia uremica (PTH)
- **Metabolici**
  - Met. glucidico (insulina ↑, glucagone ↑)
  - Met. proteico ( aminoacidi essenziali ↓, T / F ↓)
  - Met. lipidico ( TG ↑, VLDL ↑, HDL ↓, Tipo IV)
- **Endocrini**
  - Tiroide ↓
  - Surrenali ↓ ↑
  - Gonadi ↓



**Figura 8.28**  
Aspetto tipico a *maglietta da rugby* dei corpi vertebrali con presenza anche di ernie intraspongiose tipo Schmorl (→). Calcificazioni dell'aorta addominale.



**Figura 8.19**  
Rigonfiamento della branca ileo-pubica di dx. per la presenza di formazione espansiva pluriconcamerata riferibile a tumore bruno.



**Figura 8.20**  
Stessa paziente (fig. 8.19). Presenza di un piccolo tumore bruno nell'epifisi distale del 3° raggio metacarpale.

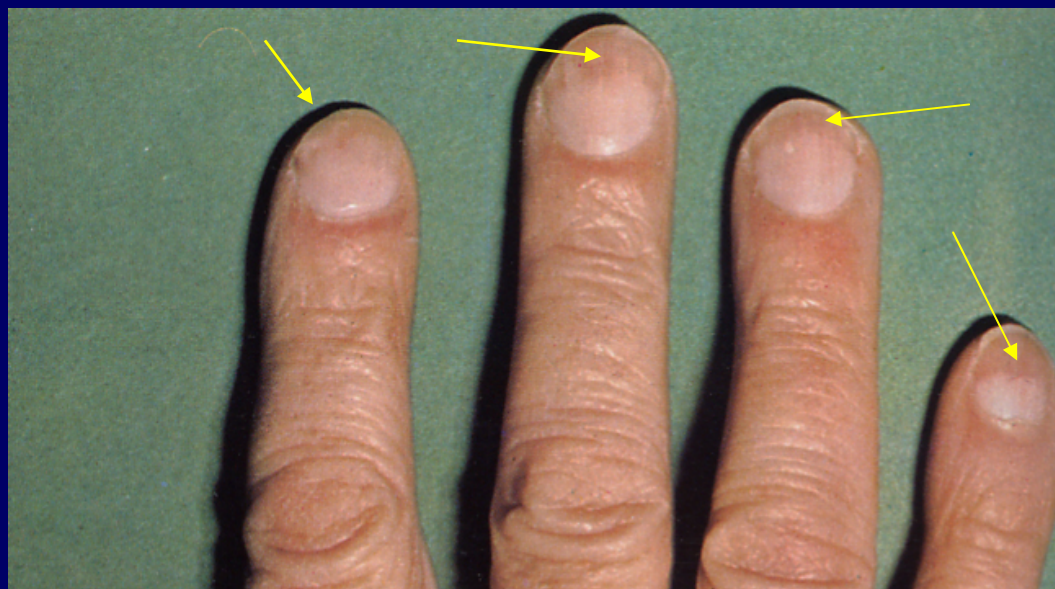


**Figura 8.18**  
Tumore bruno al 3° metatarso con rigonfiamento dell'osso ed assottigliamento della corticale. Numerosi, diffusi riassorbimenti subperiosteali.



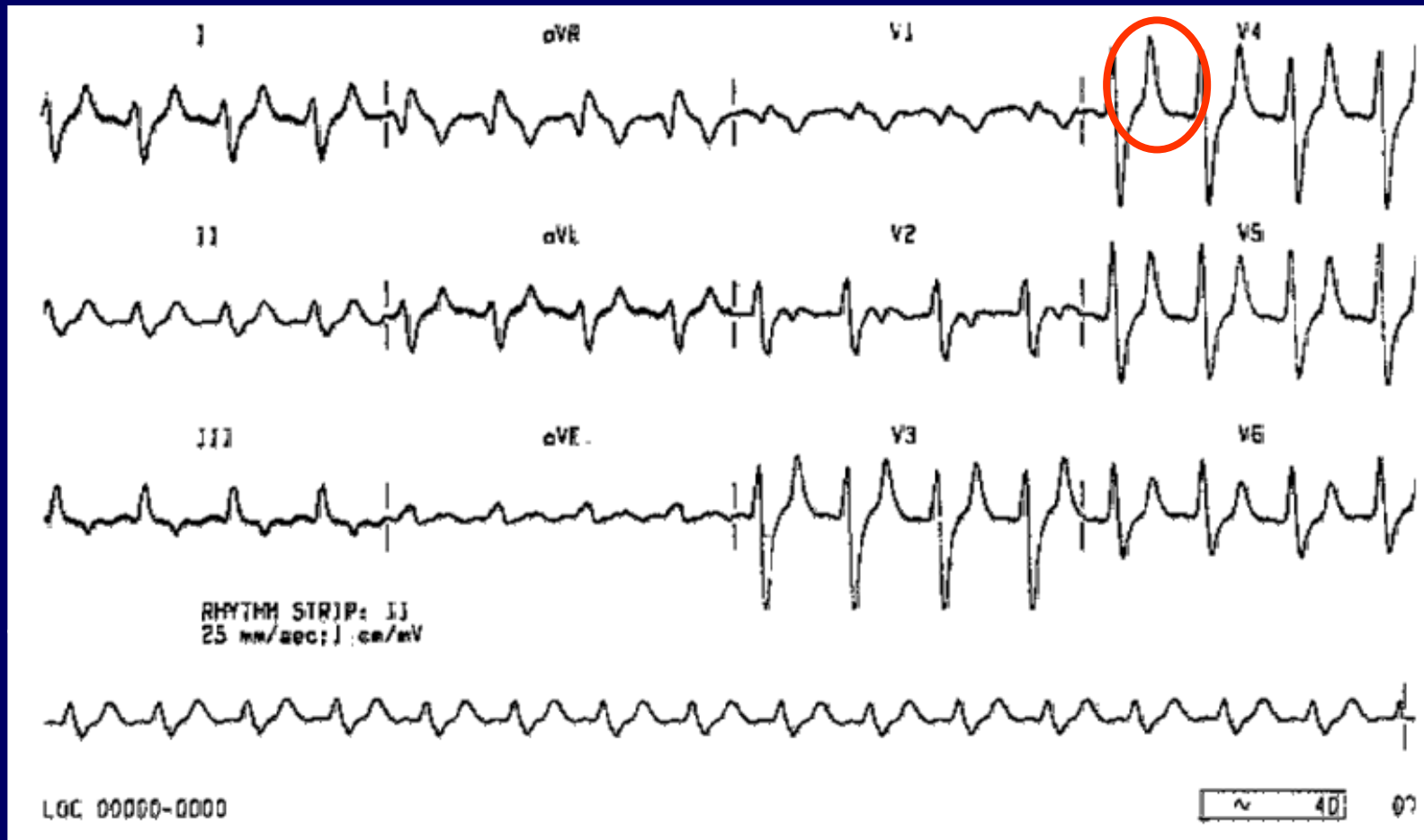
**Figura 8.21**  
Stesso caso (fig. 8.19). A distanza di due anni le dimensioni del tumore bruno sono circa raddoppiate.

## Segni e sintomi uremici





# Iperpotassiemia



- Onde P assenti o piccole
- allargamento QRS
- tratto ST corto o assente

- Onde T a punta ( a TENDA)

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## *Prospettive terapeutiche*

- **Terapia conservativa**      **Dieta**
- **Terapia sostitutiva artificiale**      **Dialisi**
- **Terapia sostitutiva naturale**      **Trapianto**

# Insufficienza Renale Cronica (IRC)

## *Terapia dietetica*

- **Restrizione proteica**
  - 0,6 – 0,8 gr / kg / die
  - proteine ad elevato valore biologico (ricche di aminoacidi essenziali)
- **Incremento dell'apporto calorico**
  - 35 – 45 Cal / kg / die (peso ideale, età, sesso, attività lavorativa)
- **Ottimizzazione dell'apporto di acqua e sali**
  - Bilancio idrico
  - Na<sup>+</sup>
  - K<sup>+</sup>
  - Acidosi
  - Ca/P