

## Rappresentazioni isogoniche e conformi ⇒

- Proiezione di Mercatore ⇒ rappresentazione diretta ⇒ rappresentazione di Gauss (r. trasversa di Mercatore) (Sistema nazionale Gauss-Boaga, sistema UTM, carte topografiche, carte tecniche)

## Rappresentazioni equivalenti

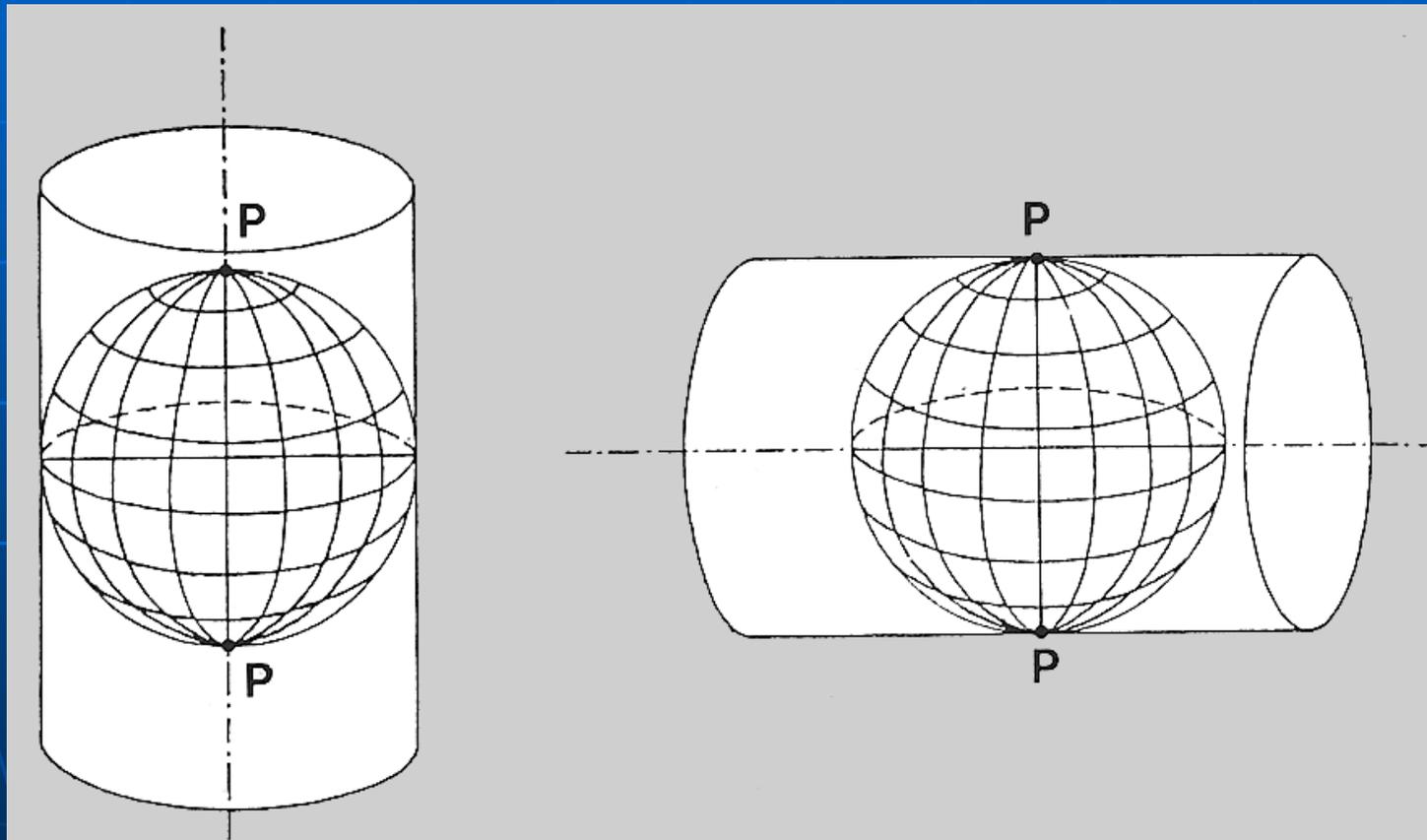
- Sanson- Flamsteed modificata (carte topografiche pre 1940)

## Rappresentazioni afillattiche

- (Cassini-Soldner) (Sistema catastale, mappe catastali)

# Rappresentazioni cilindriche

**diretta**



*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

**inversa**

# Criteri di scelta del sistema conforme

Fissato il limite delle alterazioni lineari da tollerare, **la scelta del sistema è funzione dell'estensione e delle dimensioni della regione terrestre da rappresentare**

# Utilizzazione delle carte conformi

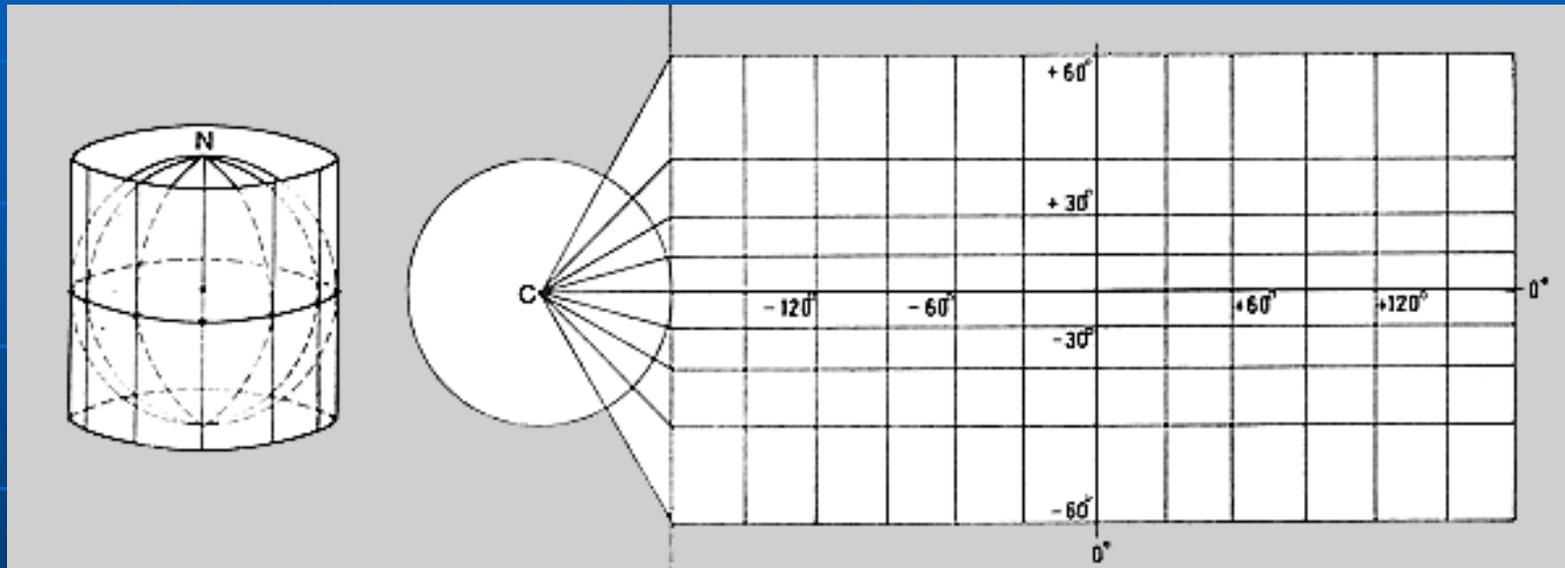
- stima delle coordinate dei punti
- determinazione di azimut ed angoli
- misura di distanze rettilinee
- misura di distanze lungo linee curve
- misura di superfici
- interpolazione delle quote dei punti



# **PROIEZIONE DIRETTA DI MERCATORE**

# Canovaccio degli sviluppi cilindrici

## Rappresentazione diretta di Mercatore



*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

# **Carta di Mercatore**

**o**

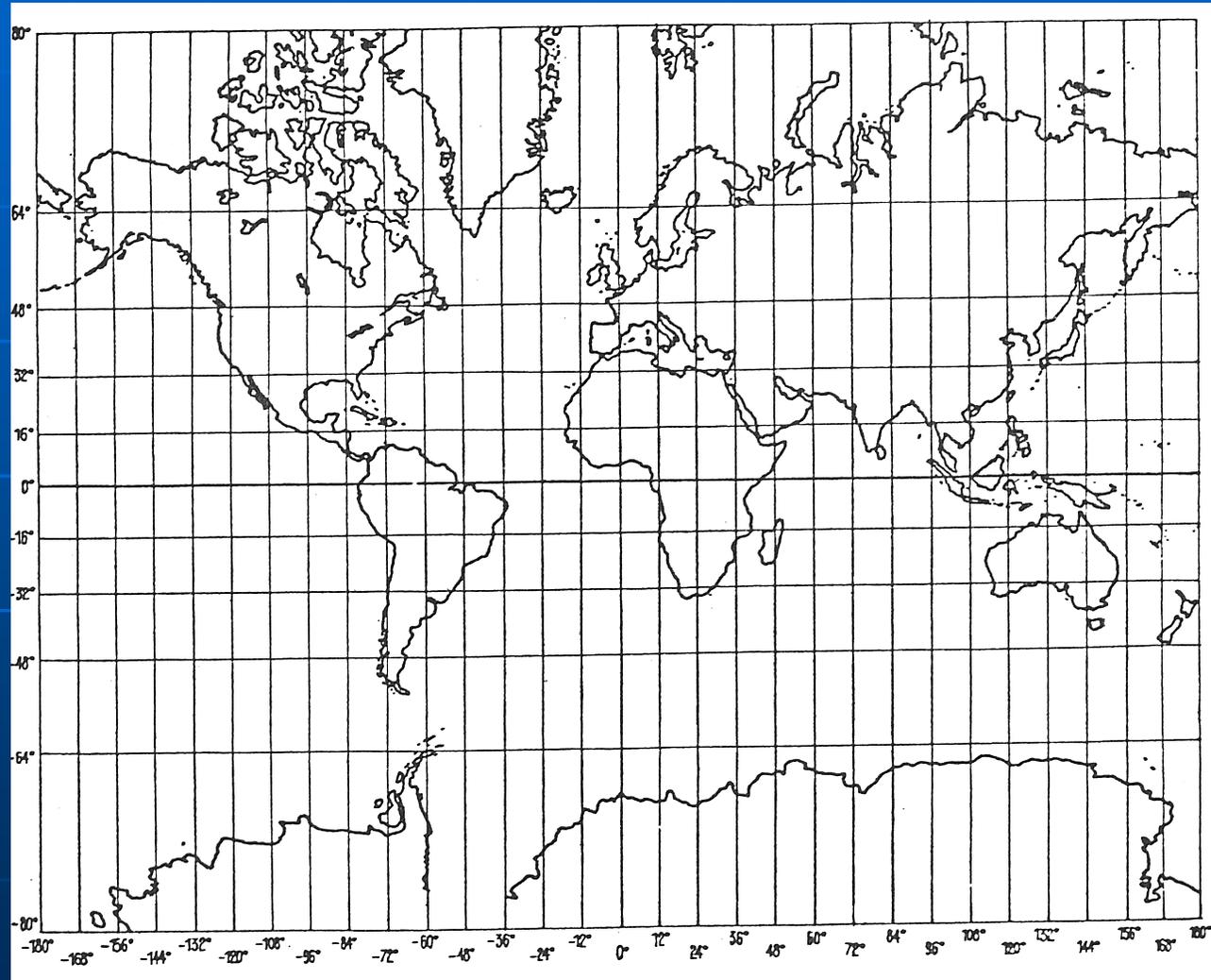
**proiezione equatoriale di Mercatore,**

**proiezione cilindrica conforme,**

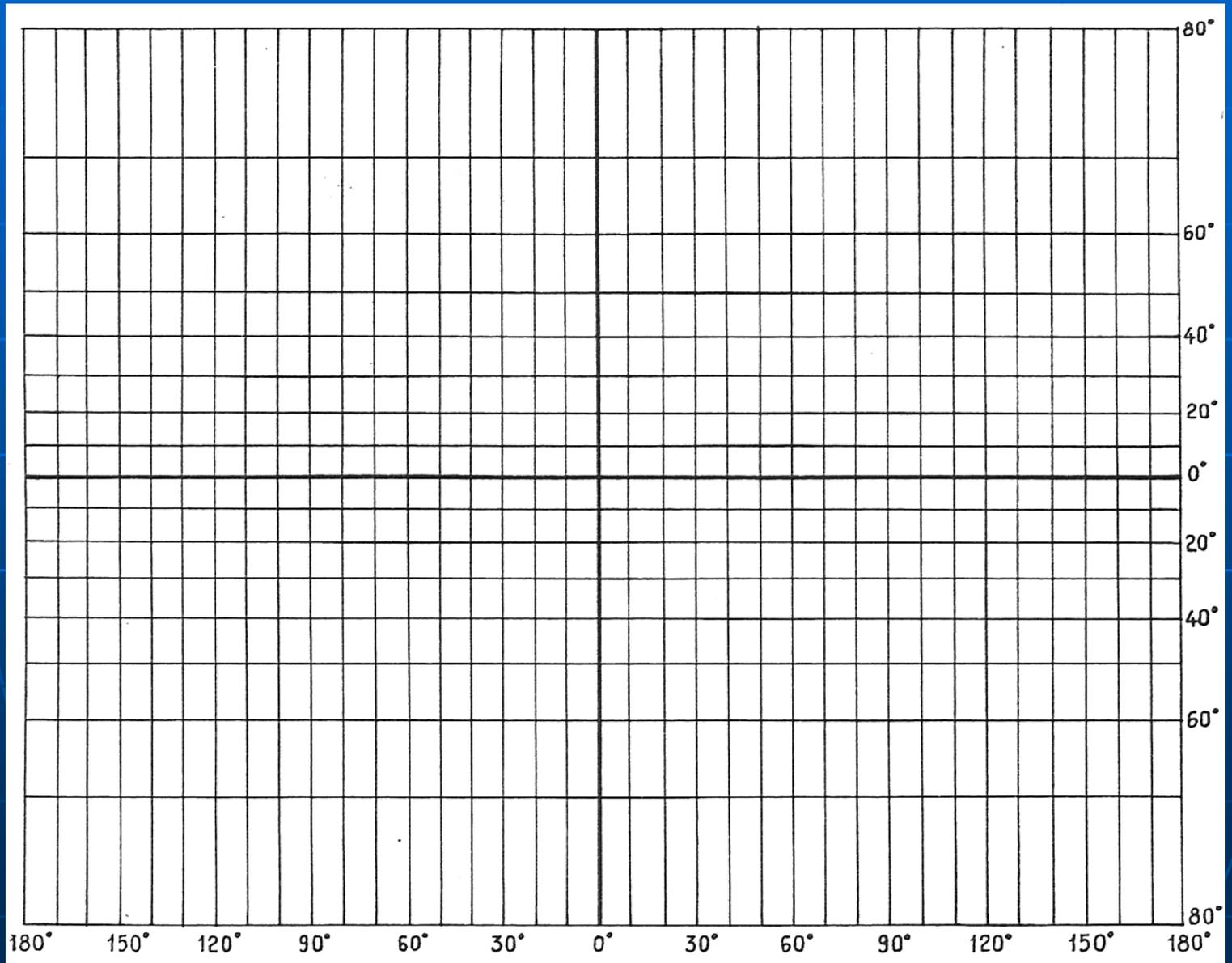
**proiezione delle carte ridotte,**

**proiezione cilindrica rettangolare diretta**

# Studio del canovaccio geografico



# Latitudine isometrica o crescente (U)



le equazioni parametriche del canovaccio geografico si traggono dalle equazioni della carta considerando rispettivamente

$$U = \text{costante}$$

$$\lambda = \text{costante}$$

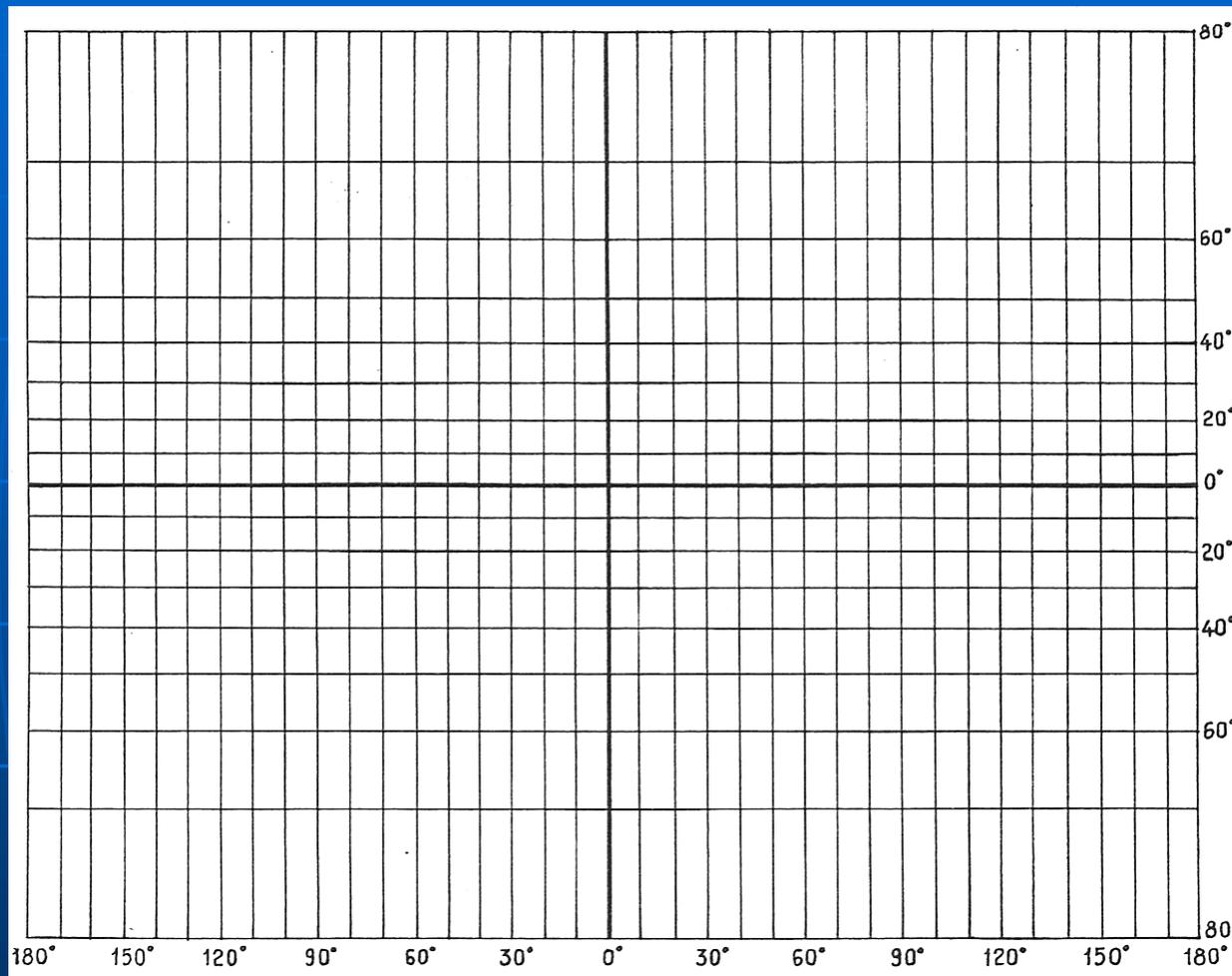
Rimangono inalterati gli angoli corrispondenti

$$\delta = 0$$

$$\mu \neq 1 \text{ (=1 in alcune parti)}$$

$$n \neq 1 \text{ (=1 in alcune parti)}$$

# Costruzione grafica del reticolato geografico

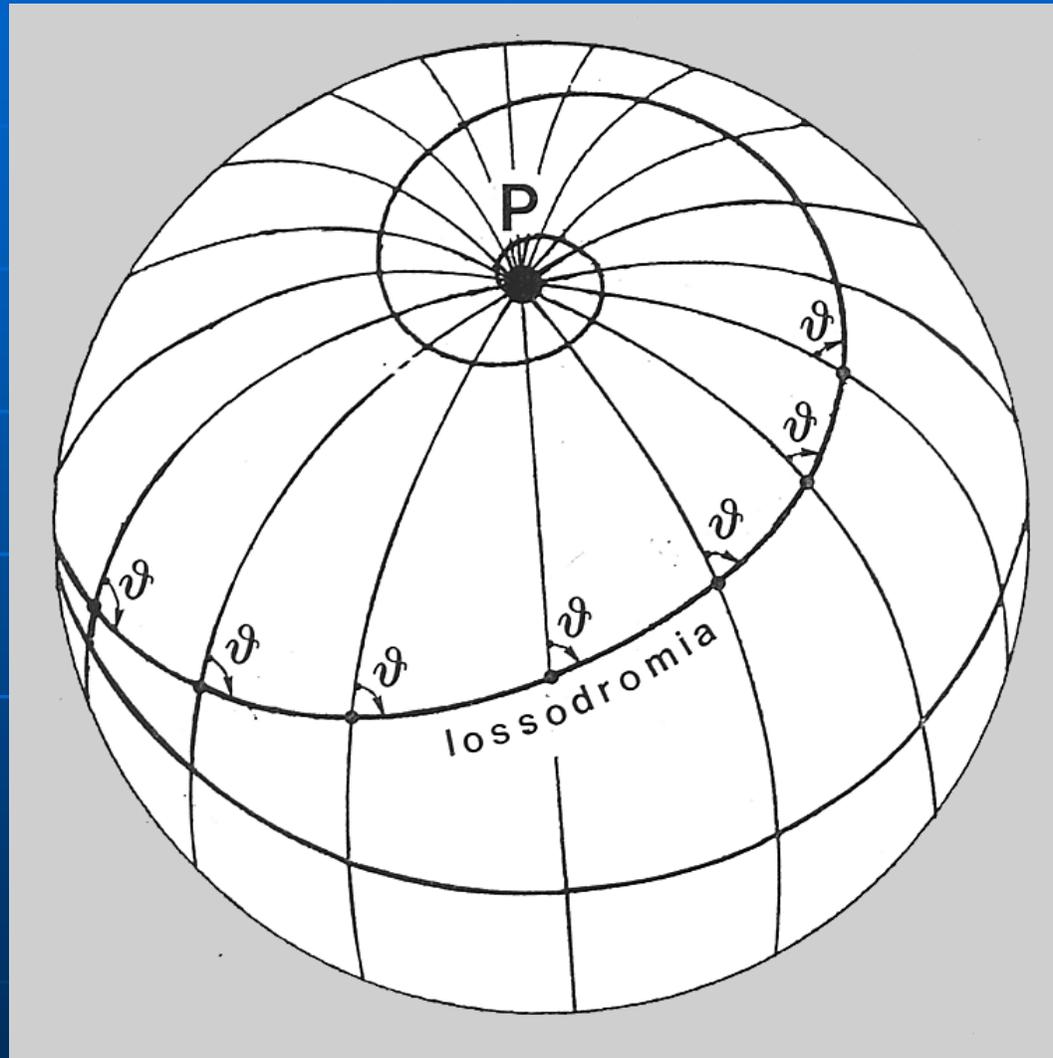


**Fissata la scala nominale  $1/W$ ,**

**$(K/W)\lambda$  per distanza meridiani;  $(K/W)U$  per distanza paralleli**

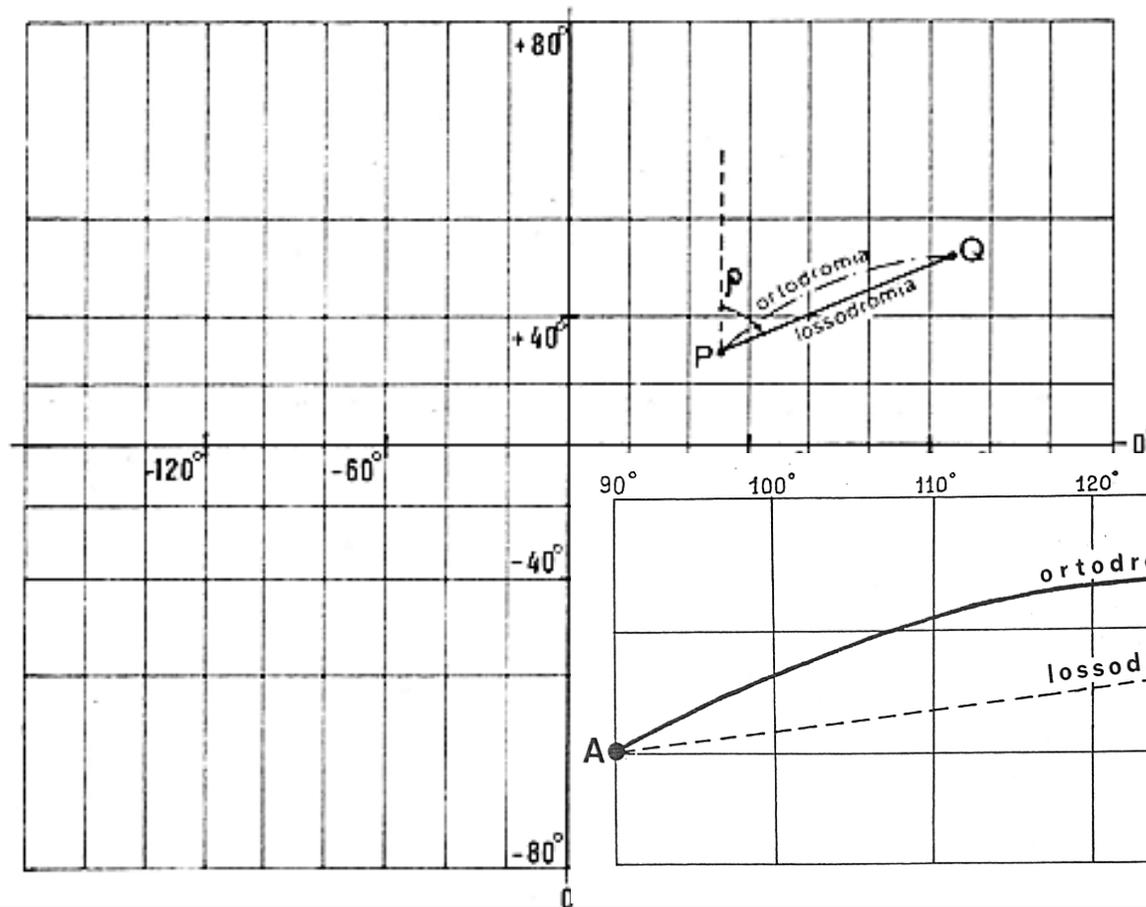
**$k$ , costante dimensionale**

# Andamento delle lossodromie

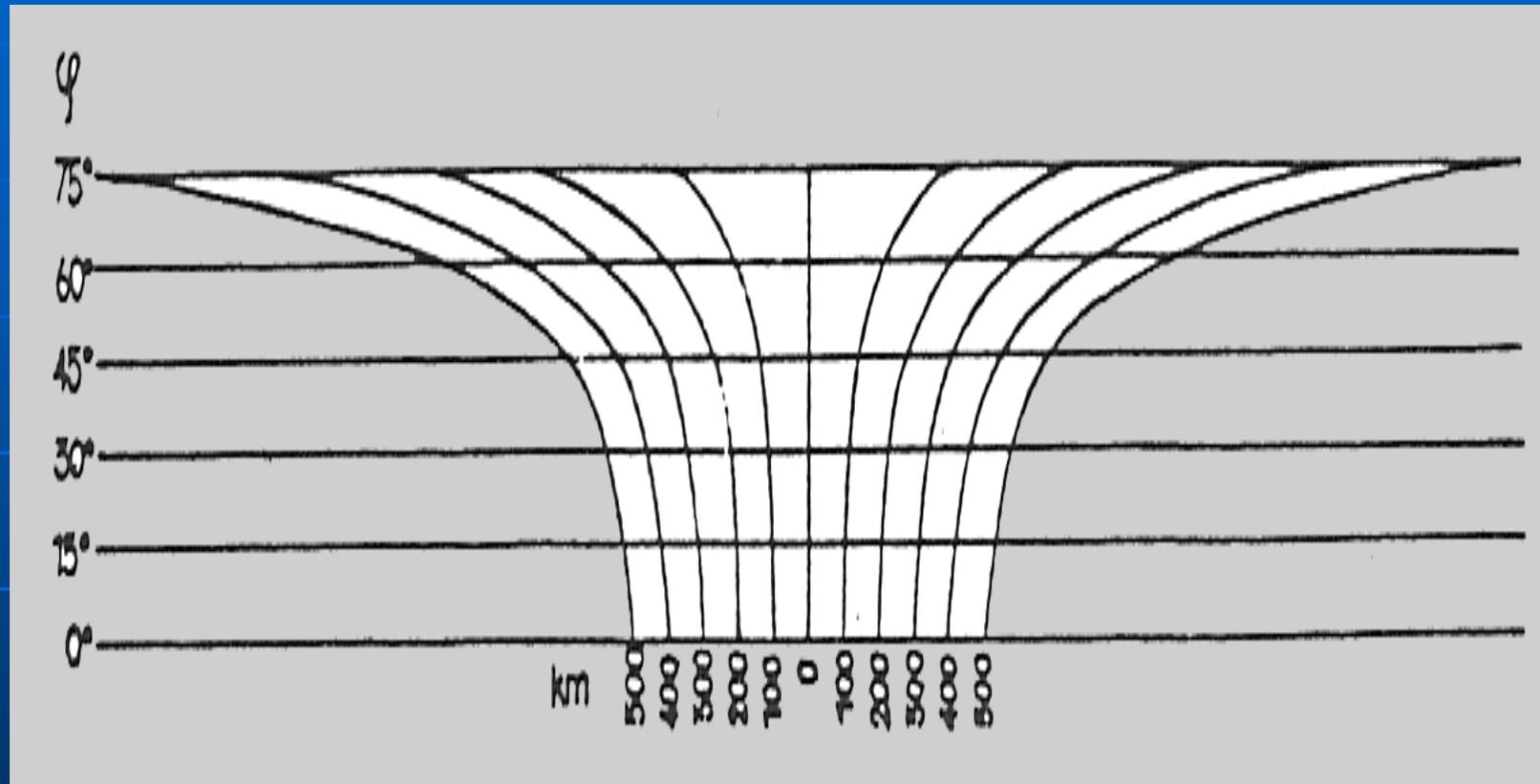


*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

# Lossodromie sulla carta di Mercatore



# Variazione della scala

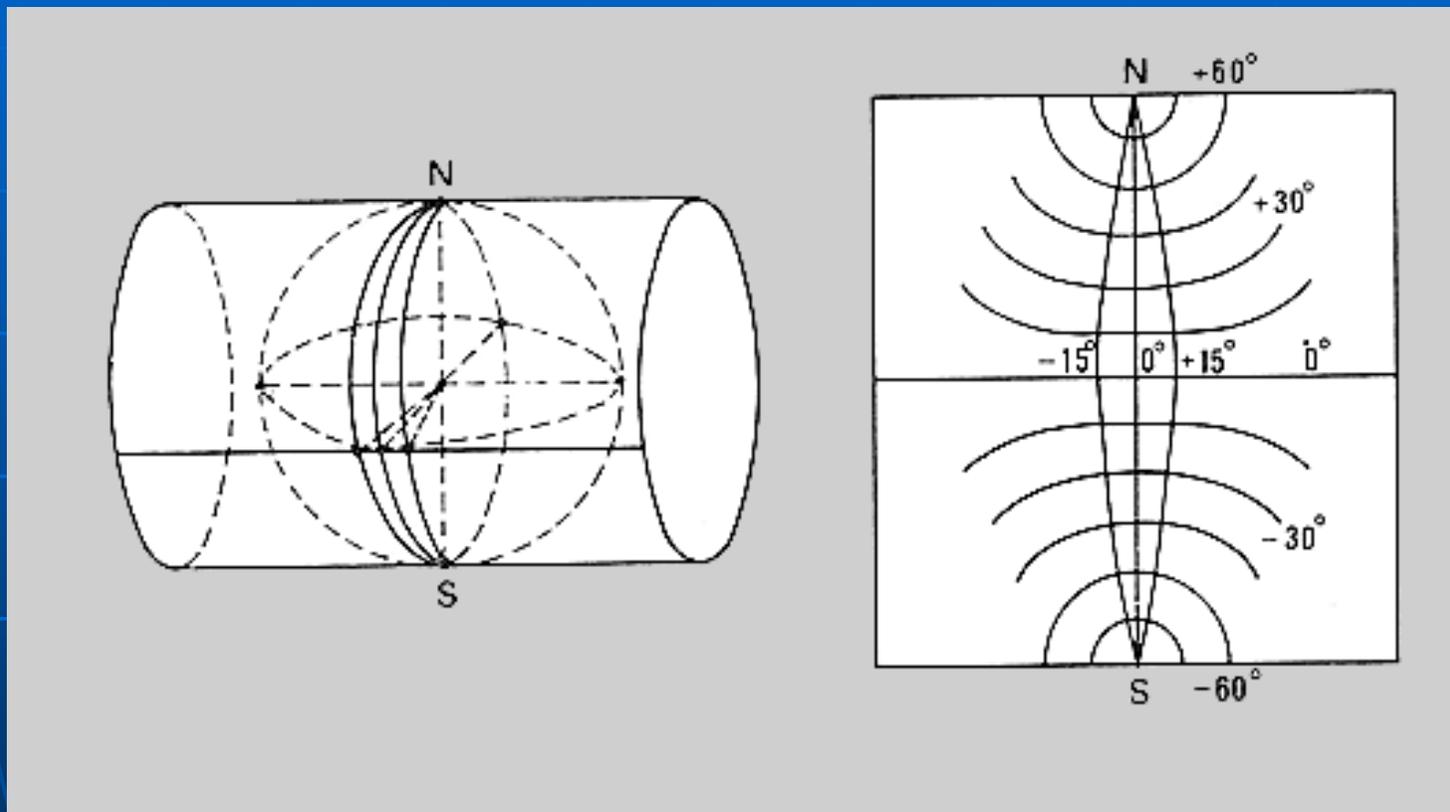


*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

**Scala riferita al parallelo standard ( $n=1$ )**

**RAPPRESENTAZIONE CONFORME  
DI GAUSS (R. TRASVERSA DI  
MERCATORE)**

# Rappresentazione conforme di Gauss



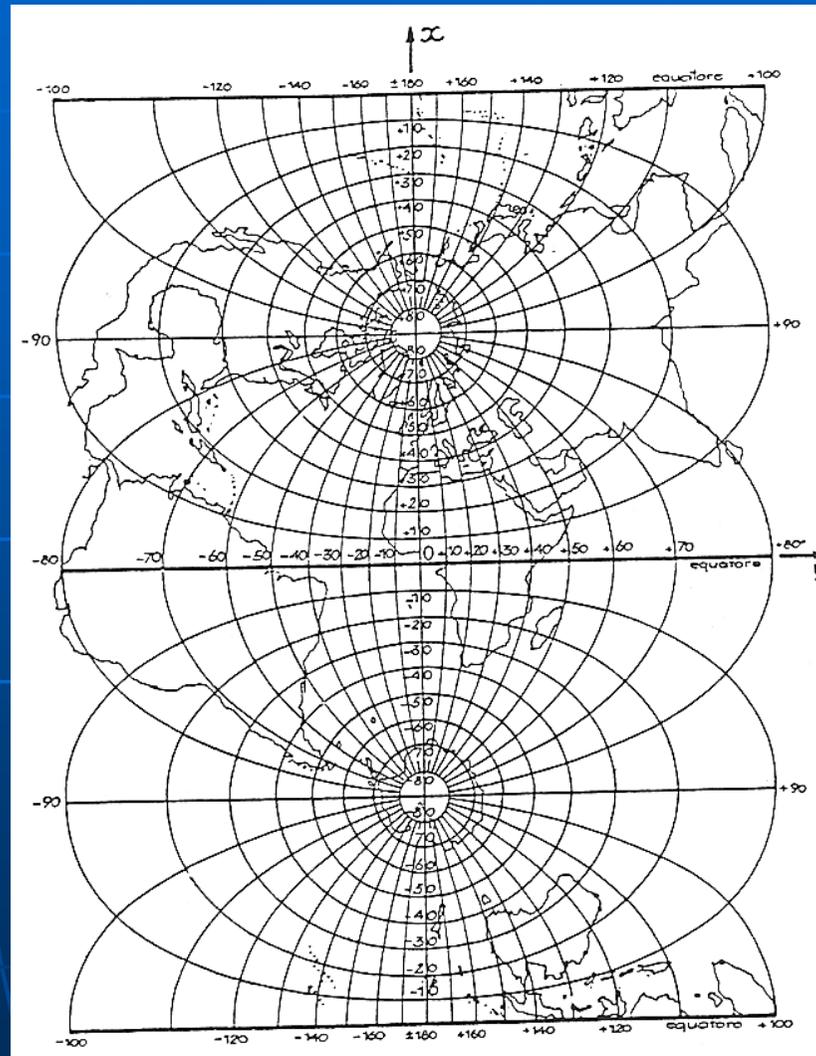
*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

## **Proiezione di Gauss**

o

**proiezione trasversa di Mercatore,  
proiezione meridiana di Mercatore,  
proiezione pseudo-cilindrica conforme di  
Lambert**

# Forma del reticolato

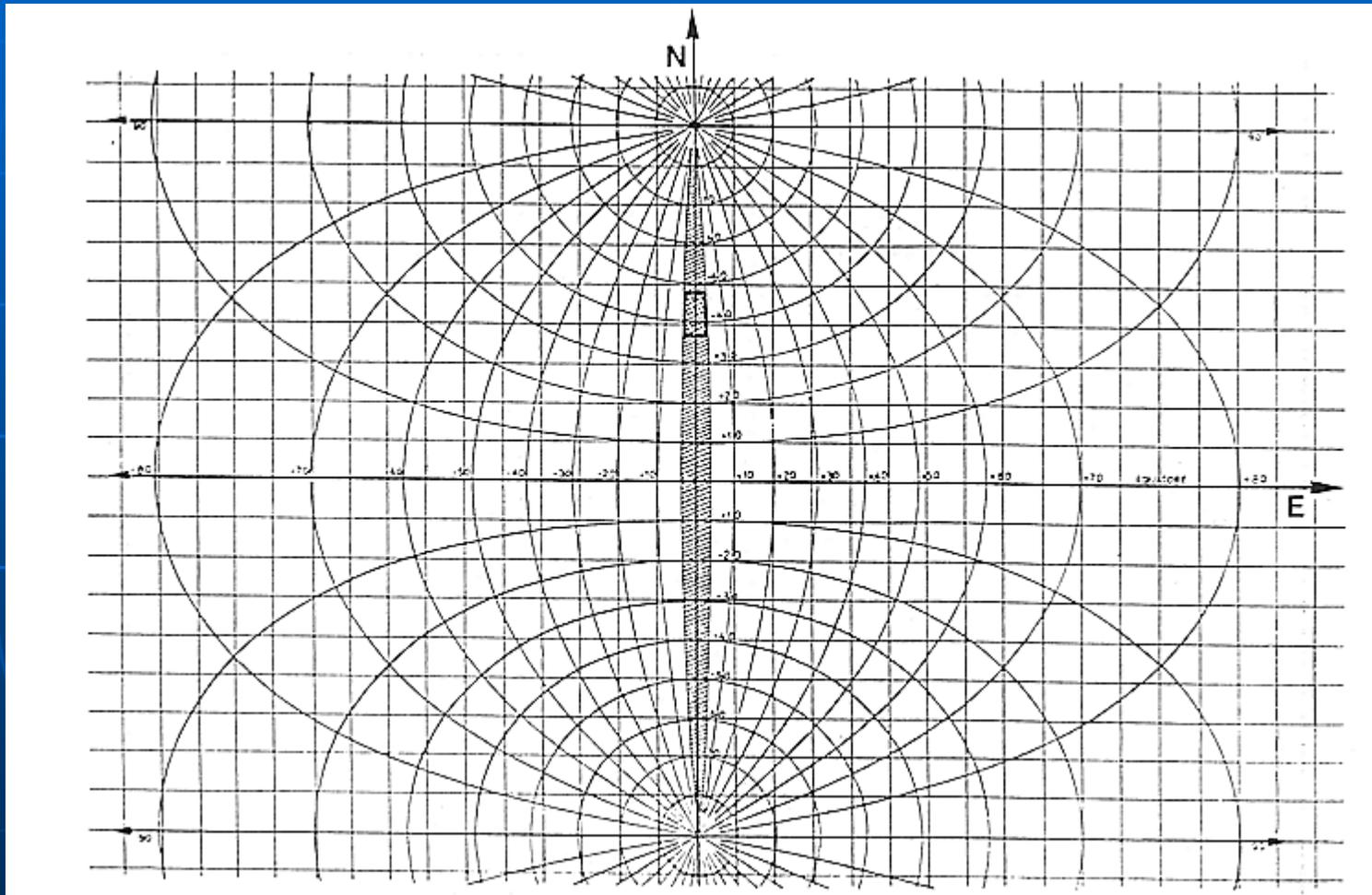


# Moduli di deformazione

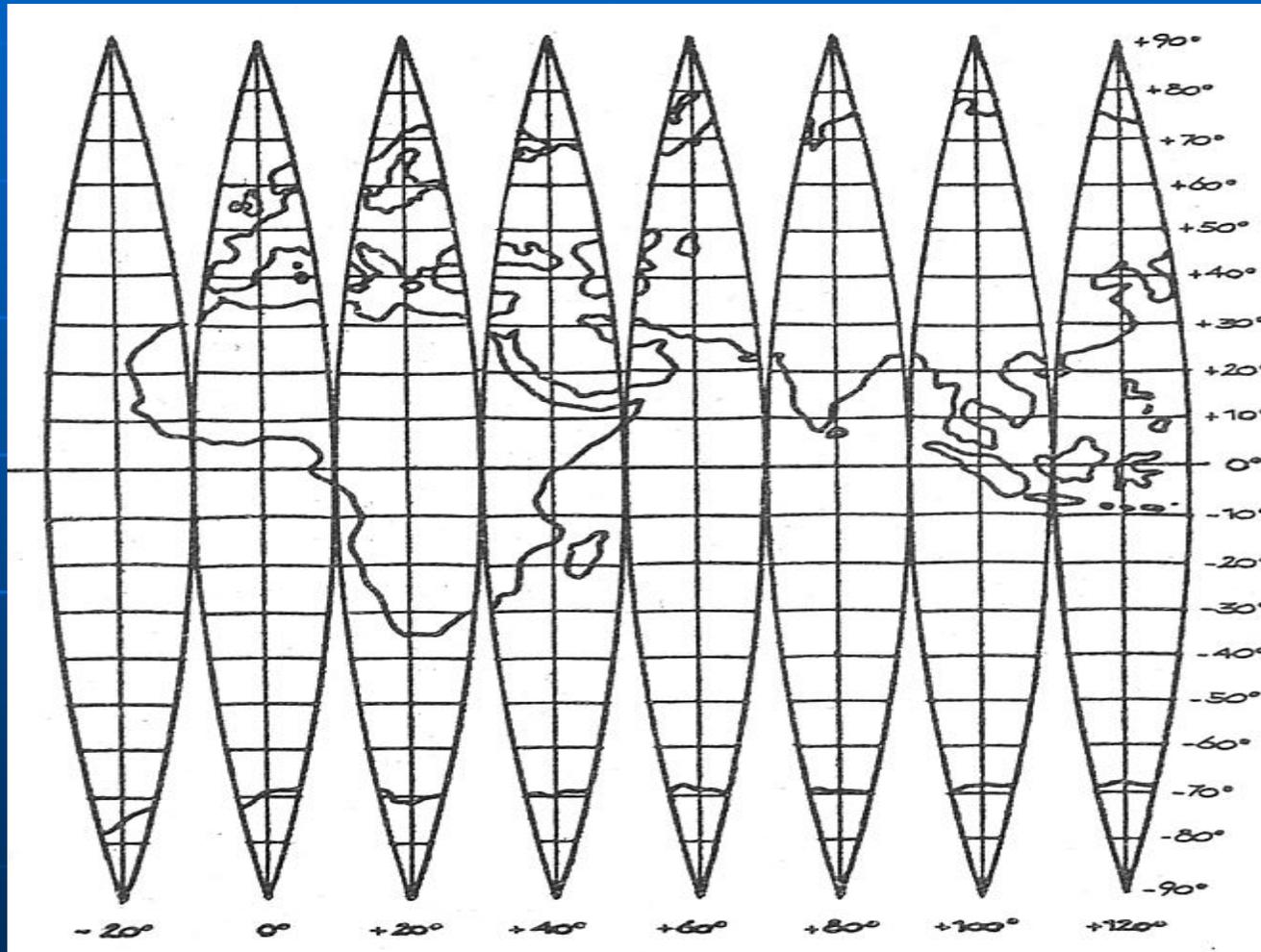
$$n = 1 + \frac{\lambda^2}{2} \cos^2 \varphi$$

$$\mu = n^2$$

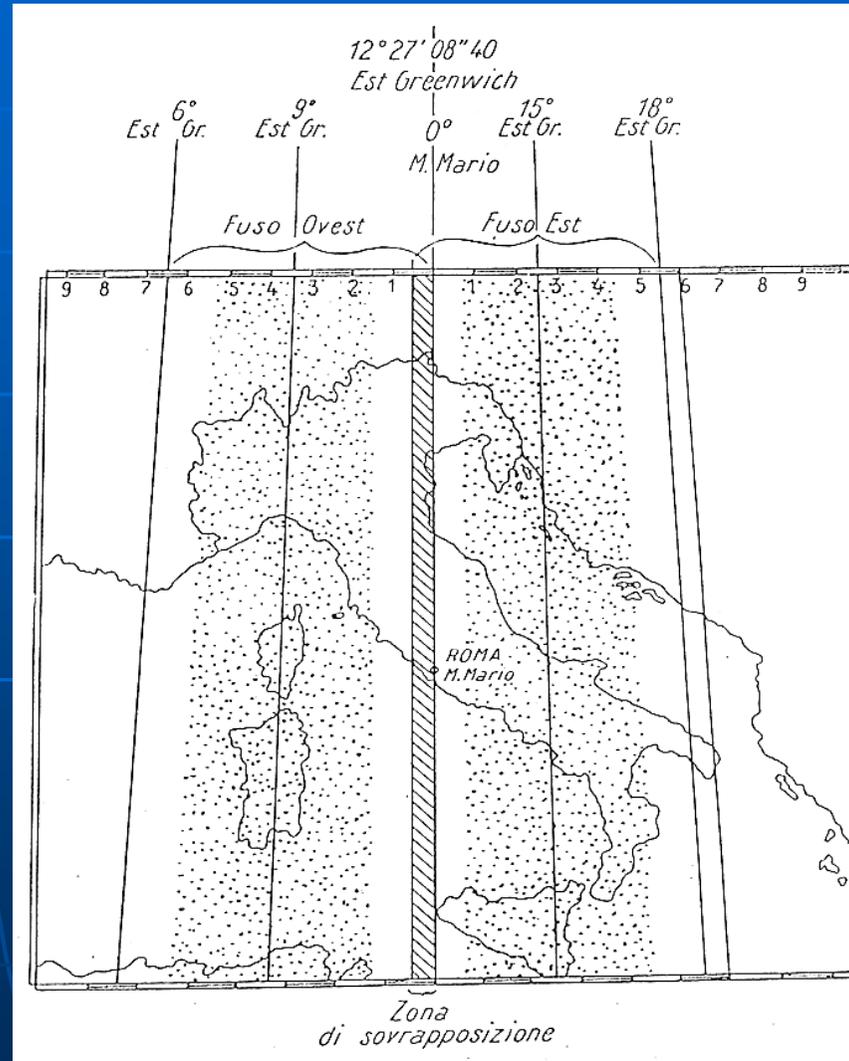
# Ripartizione in fusi



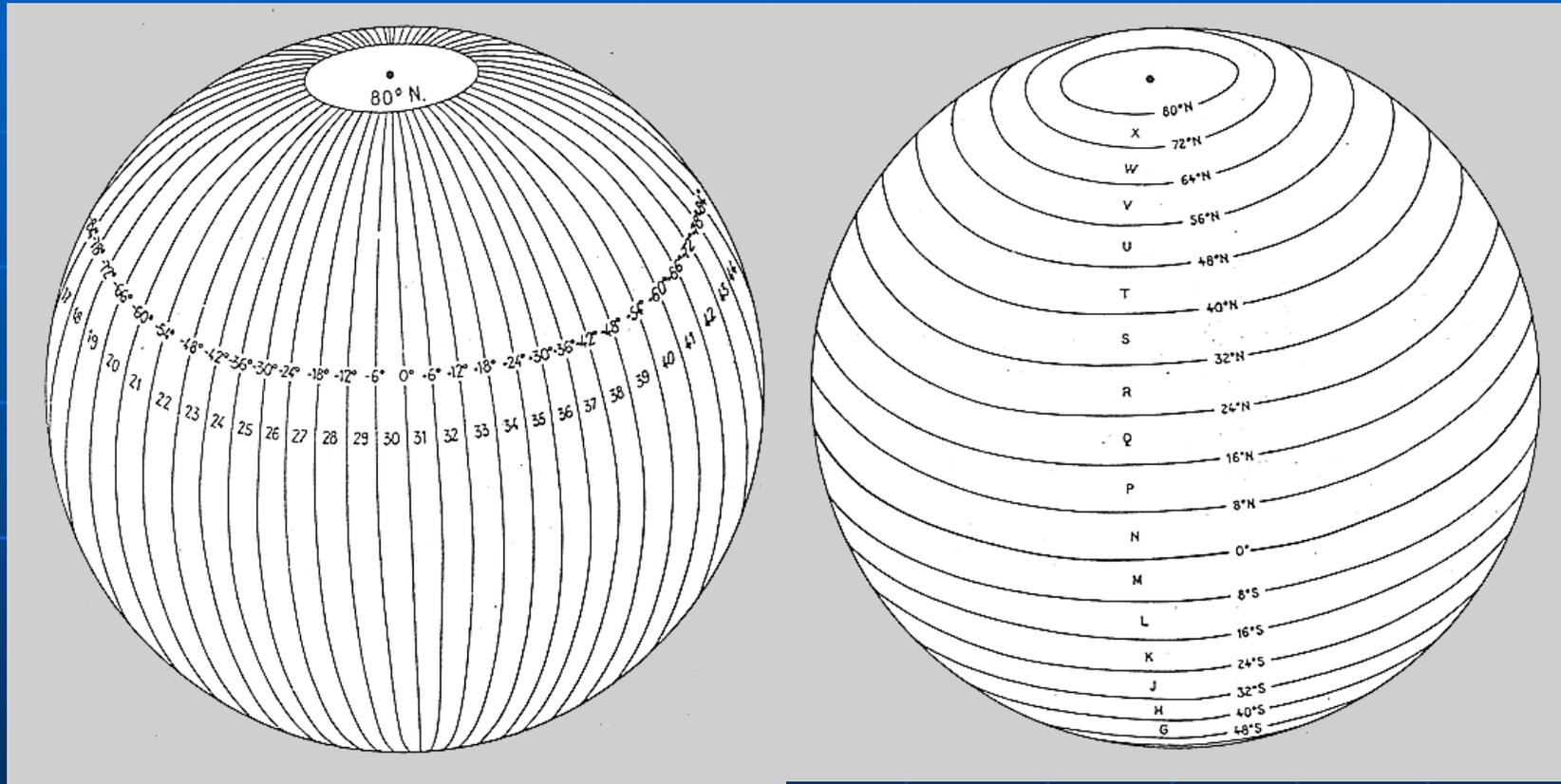
# Serie di fusi



# Sistema nazionale Gauss-Boaga



# Sistema U T M



M. Fondelli, 2000, *Cartografia Numerica I*,  
Pitagora Editrice, Bologna

# **RAPPRESENTAZIONI EQUIVALENTI OD AUTALICHE**

**Sono dette equivalenti od autaliche**  
**quelle rappresentazioni cartografiche**  
**che verificano per tutta la loro**  
**estensione un rapporto uguale all'unità**  
**tra le corrispondenti aree, subiettiva ed**  
**obiettiva**

# Condizione generale

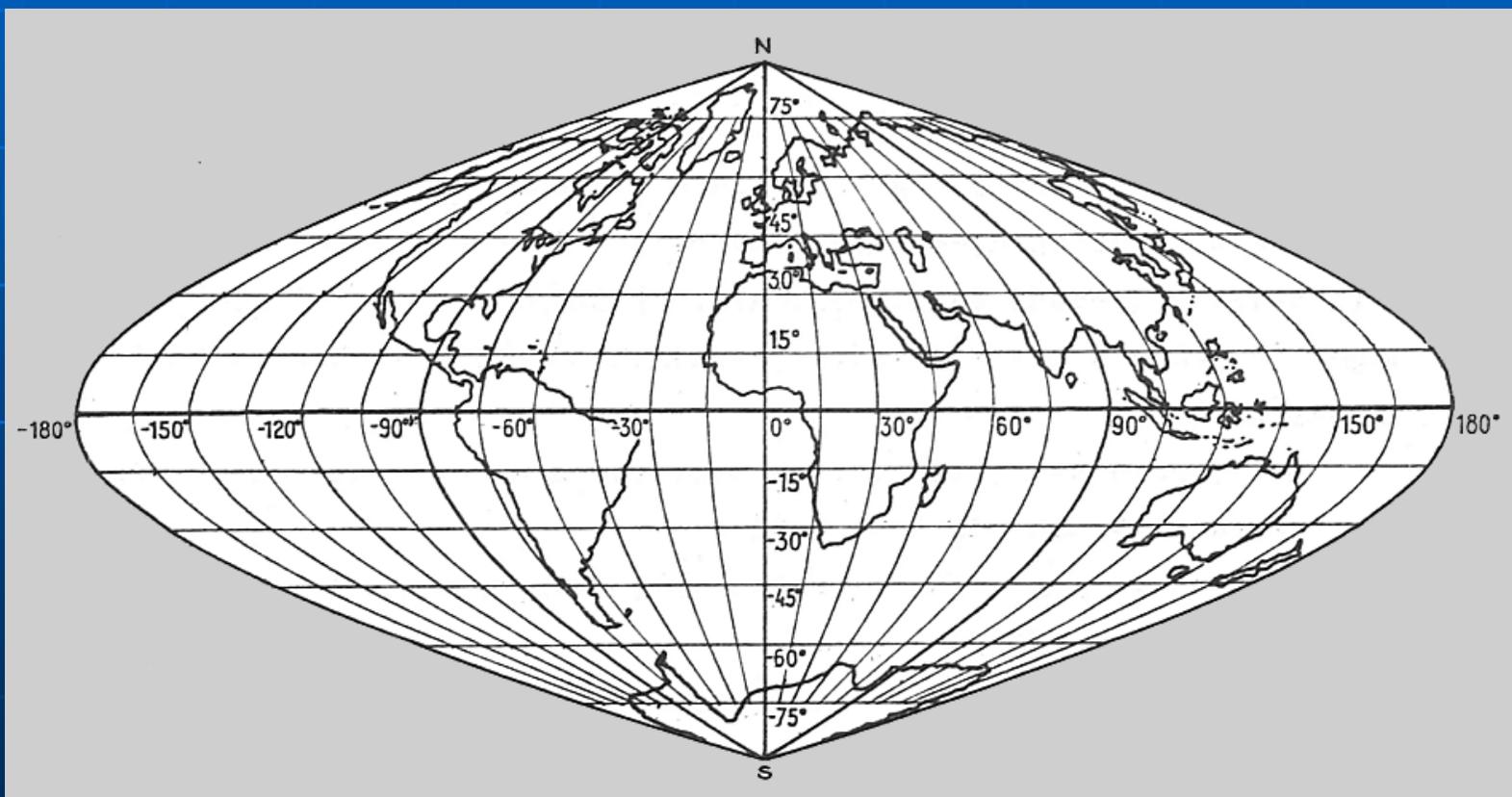
$$\mu = 1$$

se  $\mu \neq 1$  ma costante per tutta l'estensione,  
si ha una rappresentazione quantitativa

**Proiezione naturale o Proiezione  
mericilindrica equivalente o Proiezione  
di Sanson-Flamsteed modificata**

# Proiezione naturale o Proiezione di Sanson- Flamsteed modificata

## Forma del reticolato



*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,  
Pitagora Editrice, Bologna*

# **RAPPRESENTAZIONI AFILATTICHE**

# Rappresentazione cilindrica congruente di Soldner

o rappresentazione di Cassini-Soldner

# Forma del canovaccio geografico

