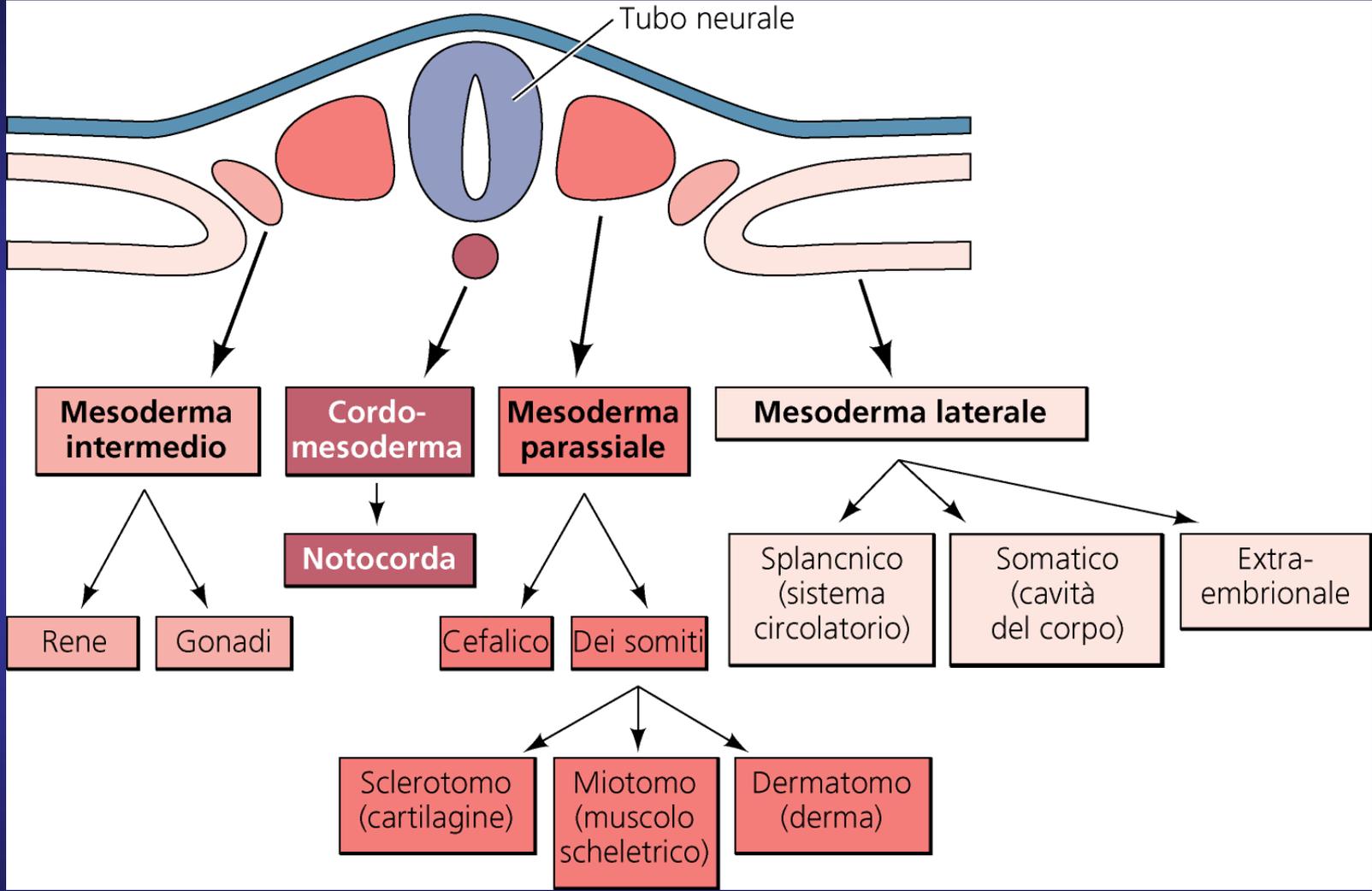
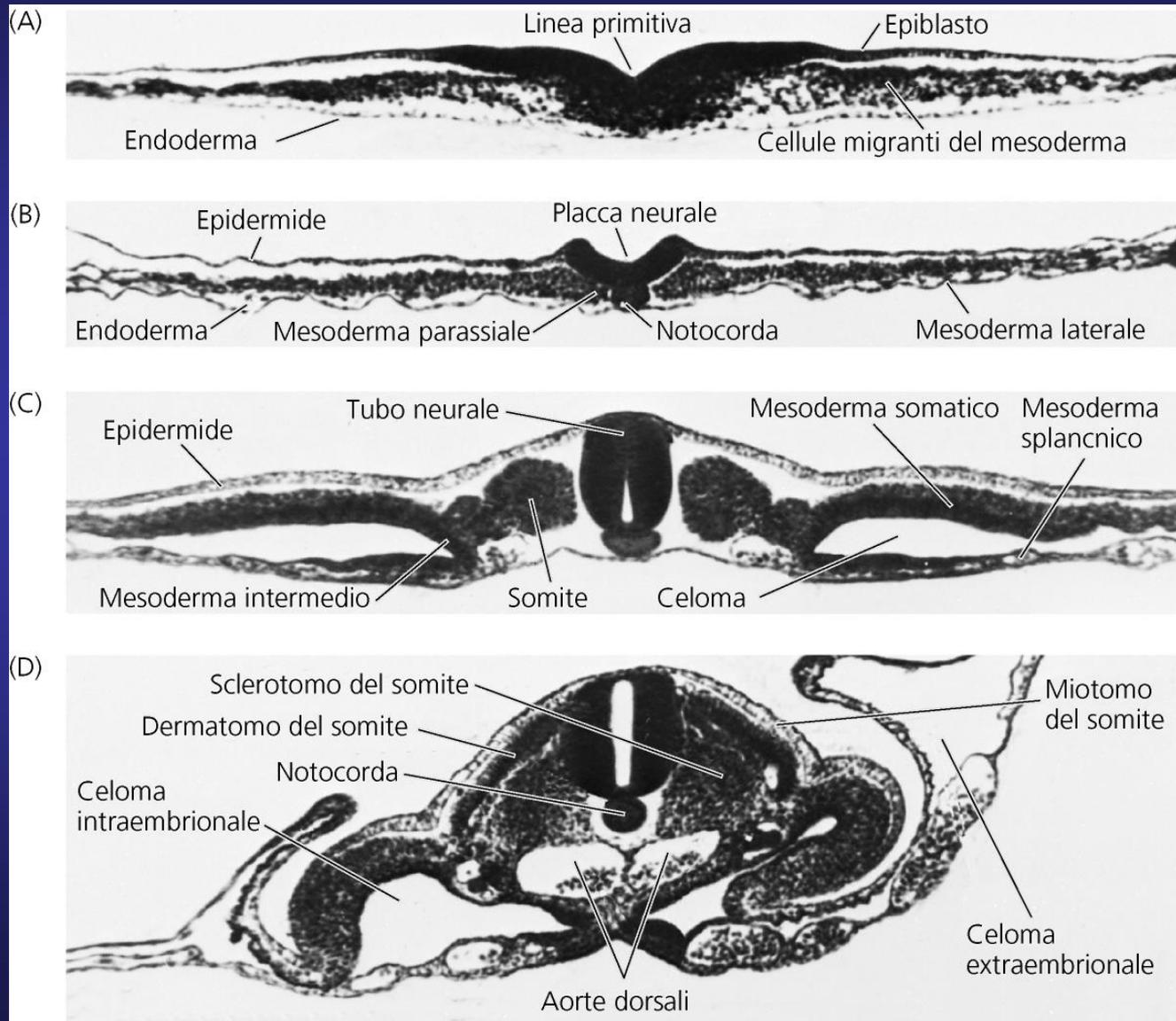
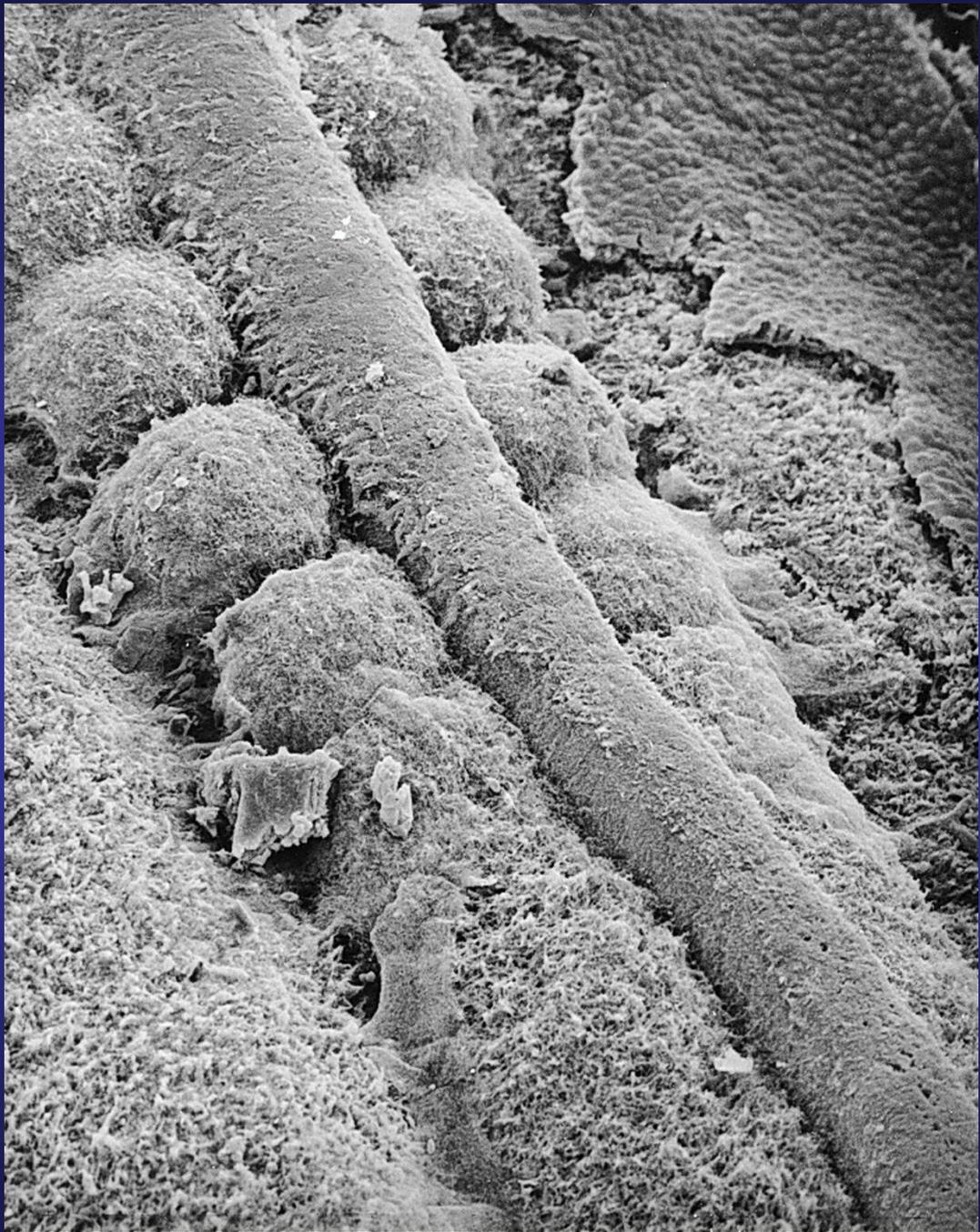


Derivati mesodermici

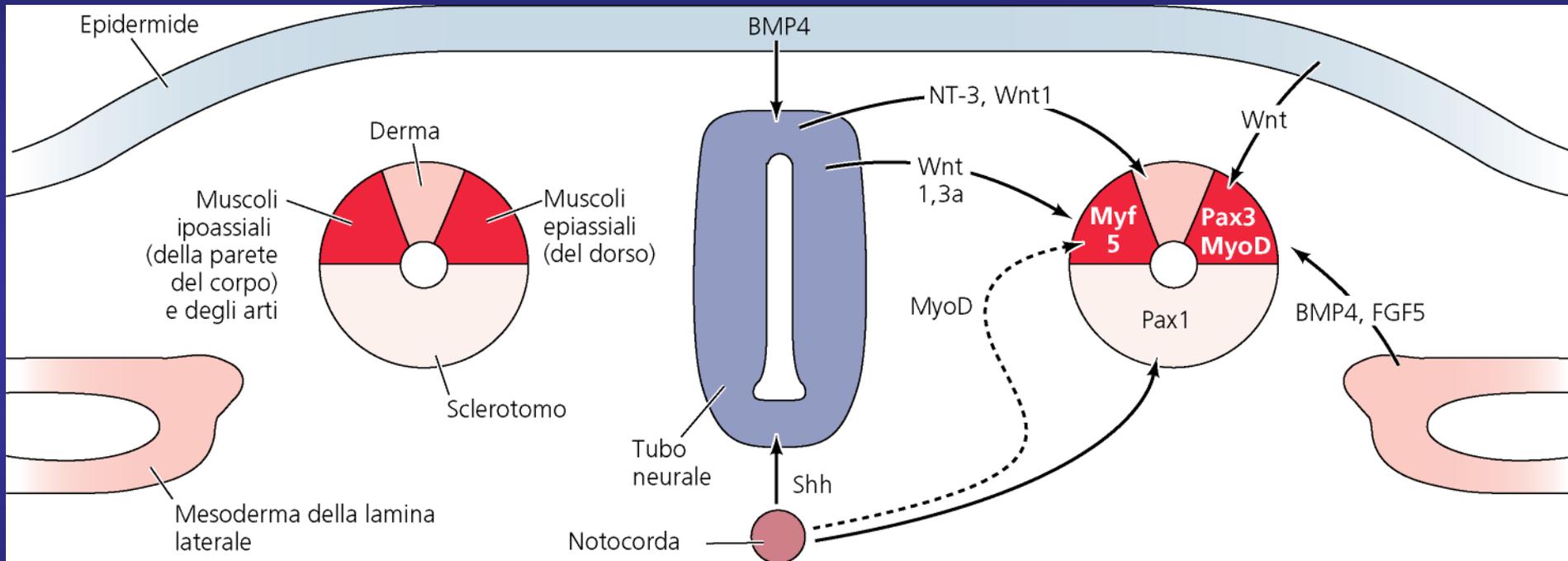


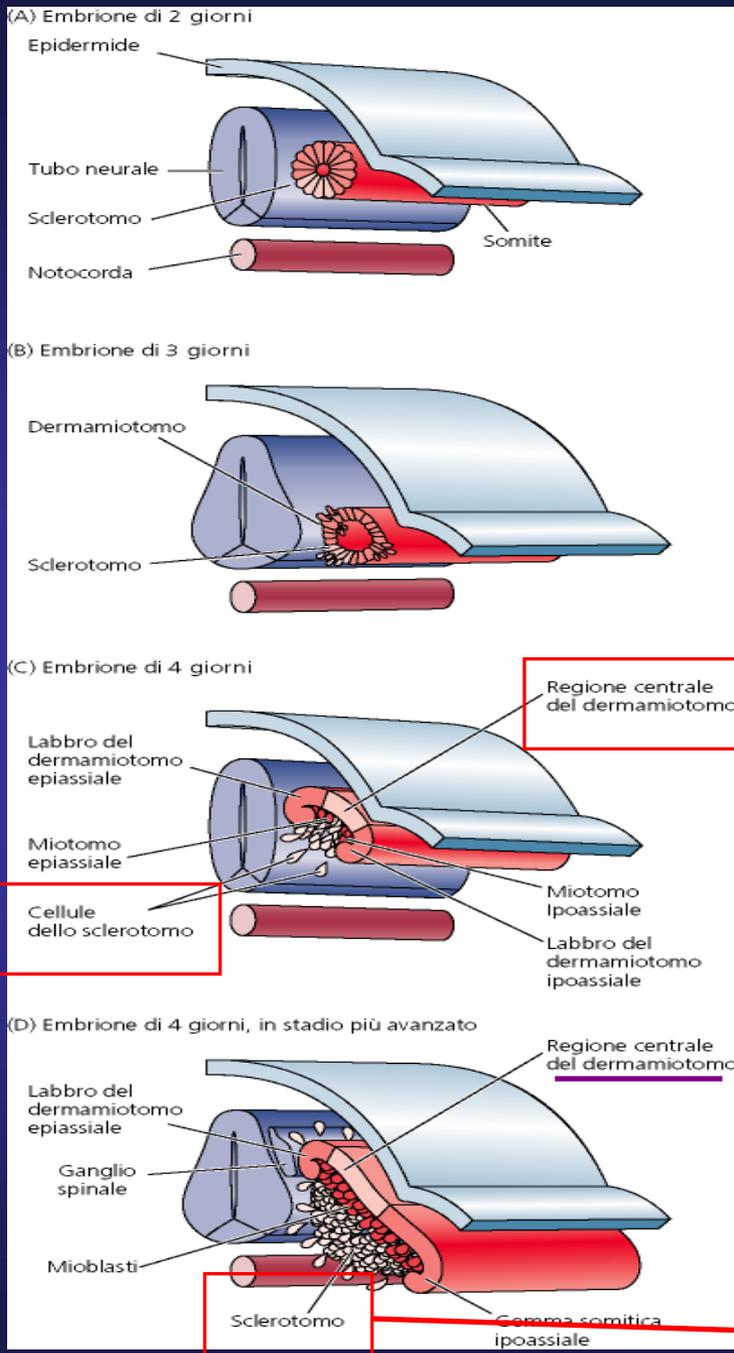
MESODERMA DORSALE PARASSIALE (SOMITI)





Regionalizzazione del somite





1. Aggregazione a formare il somitomero

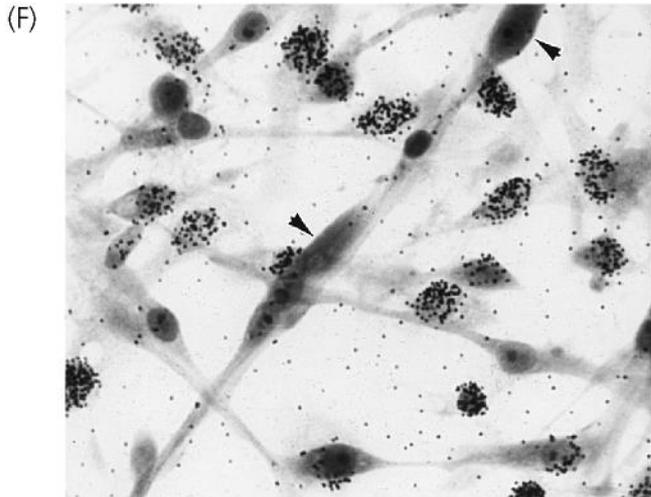
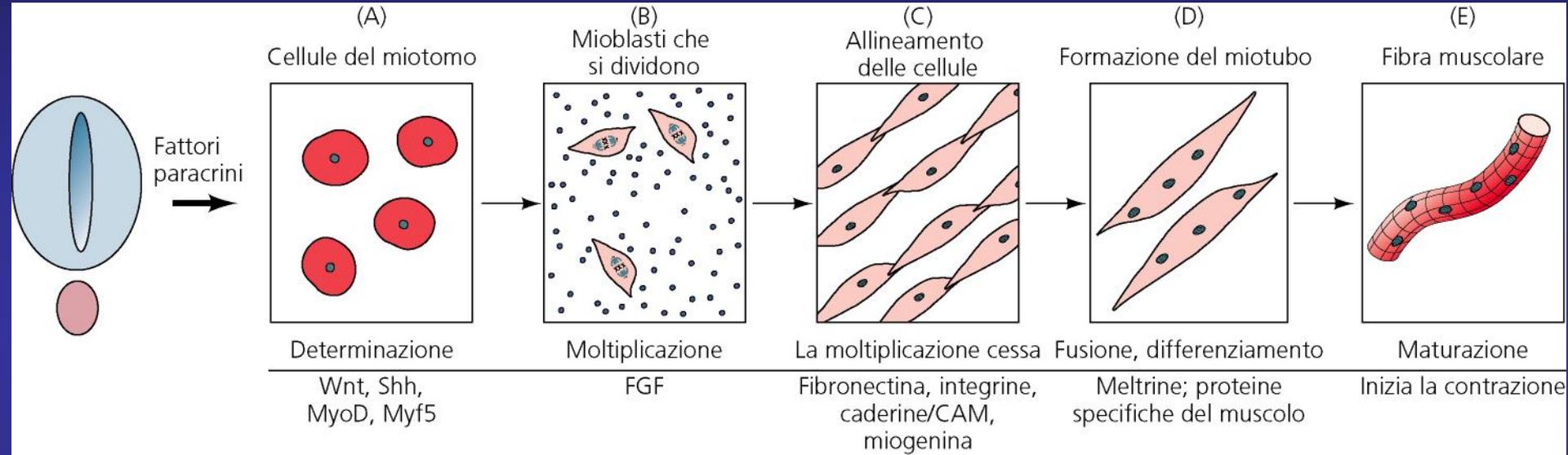
2. Somite

Dermatomo → DERMA

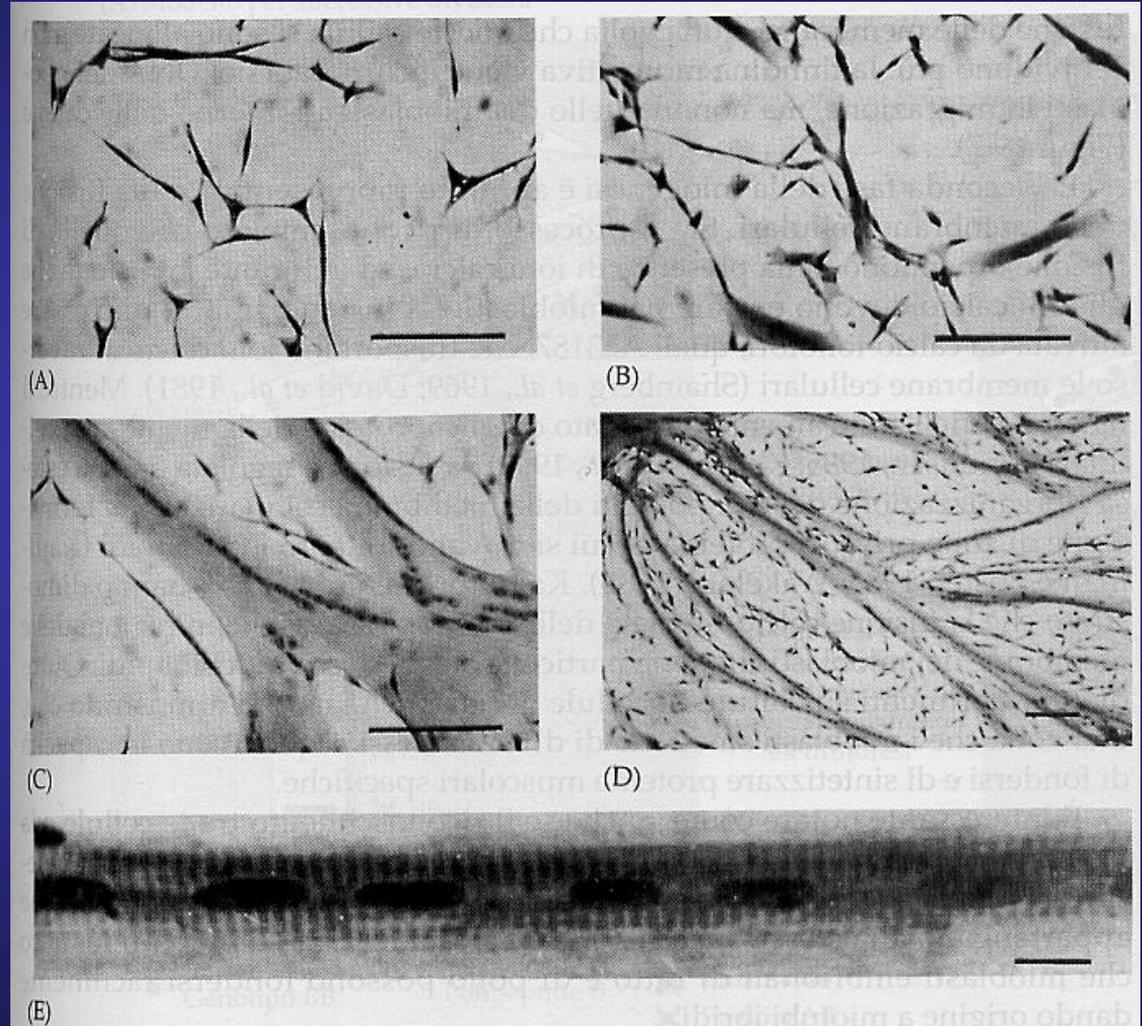
Miotomo → MUSCOLO SCHELETRICO

Sclerotomo: CARTILAGINI VETREBRE E COSTOLE

Miogenesi



Miogenesi in vitro

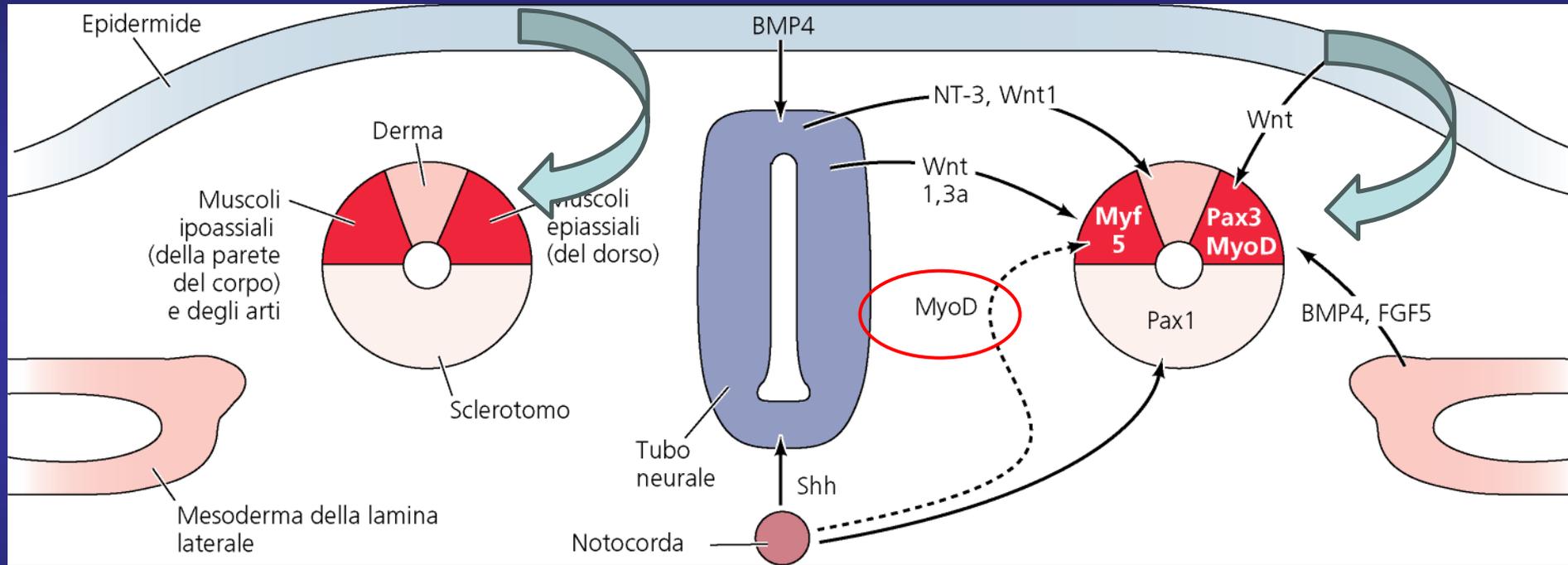


Konisberger , 1963

FGF media la proliferazione dei mioblasti

Miotomo epiassiale Forma muscolatura del dorso

Miotomo ipoassiale Forma muscolatura degli arti



La famiglia *MyoD*

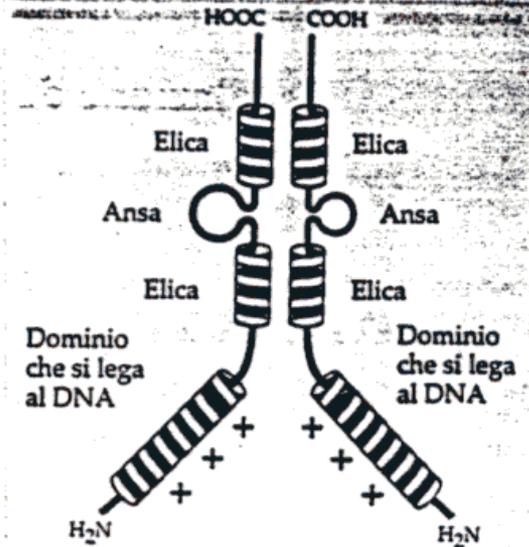
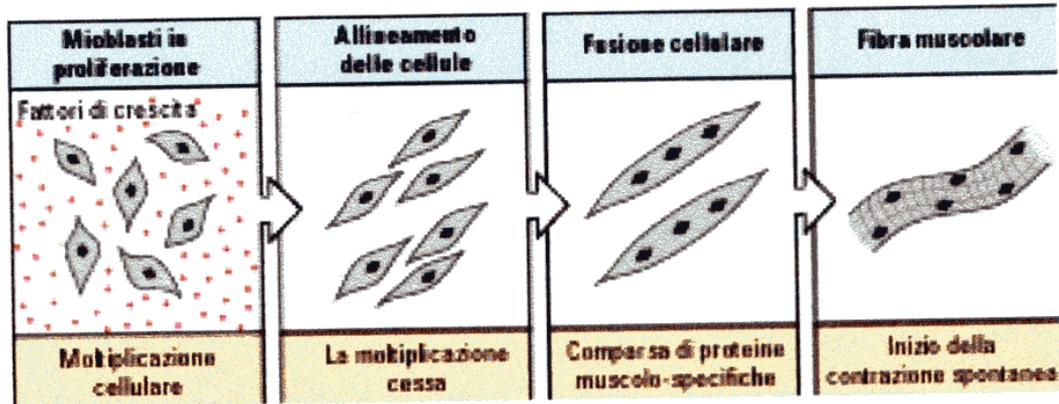


Figura 10.25
Domini dei fattori di trascrizione ad elica-ansa-elica.

Tabella 10.2 Dimeri bHLH dello sviluppo

Dimero	Neurogenesi in <i>Drosophila</i>	Miogenesi nei mammiferi	Divisione cellulare nei mammiferi
Proteina ubiquitaria	<i>daughterless</i>	E12, E47	Max
Regolatore positivo	<i>achaetae-scute</i>	Famiglia MyoD	myc
Regolatore negativo	<i>extramacrochaetae</i>	Id	Mad o Max



MyoD inattivo

MyoD attivo

FgF (fattore di crescita fibroblastico)



1) induce proliferazione dei mioblasti

2) blocca il differenziamento dei mioblasti ⇒ sintesi proteina inibitrice

Id

Attiva PKC che fosforila

MyoD

In assenza di FgF, MyoD è attivato e la proliferazione dei mioblasti arrestata ⇒ Rb de-fosforilato

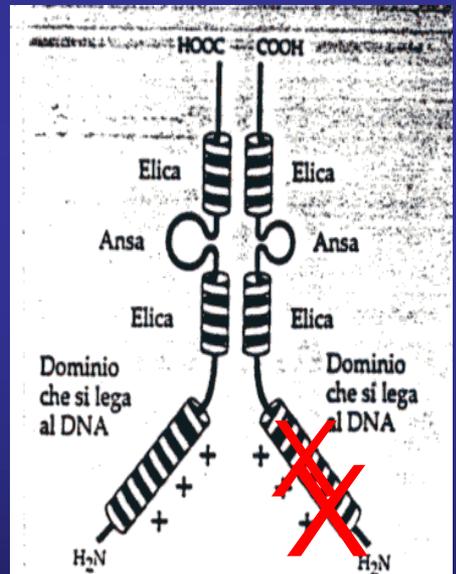
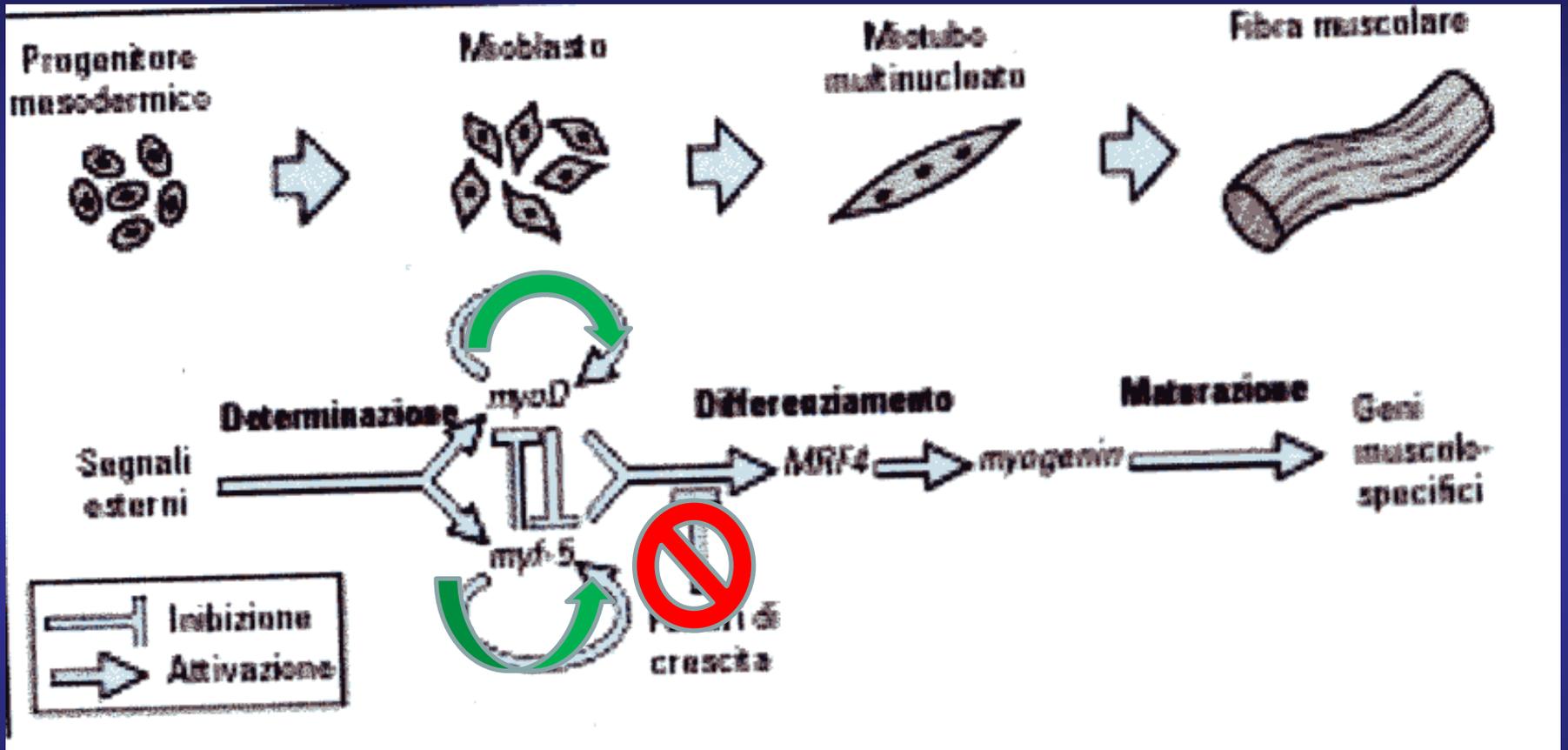


Figura 10.25
Domini dei fattori di trascrizione ad elica-ansa-elica.



Altri derivati mesodermici

CUORE

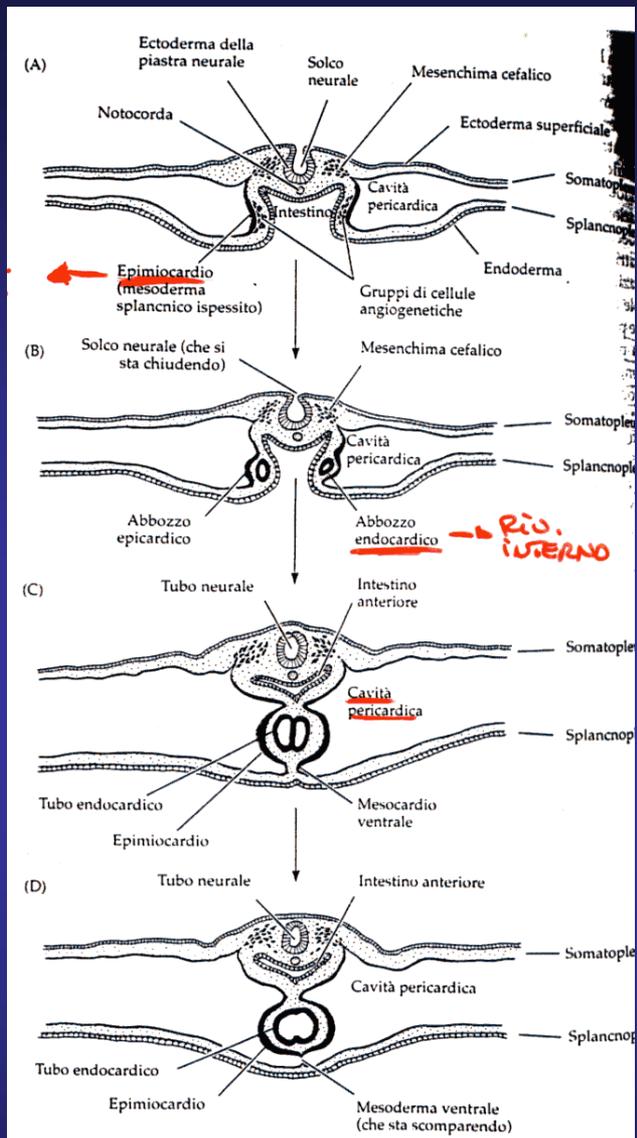
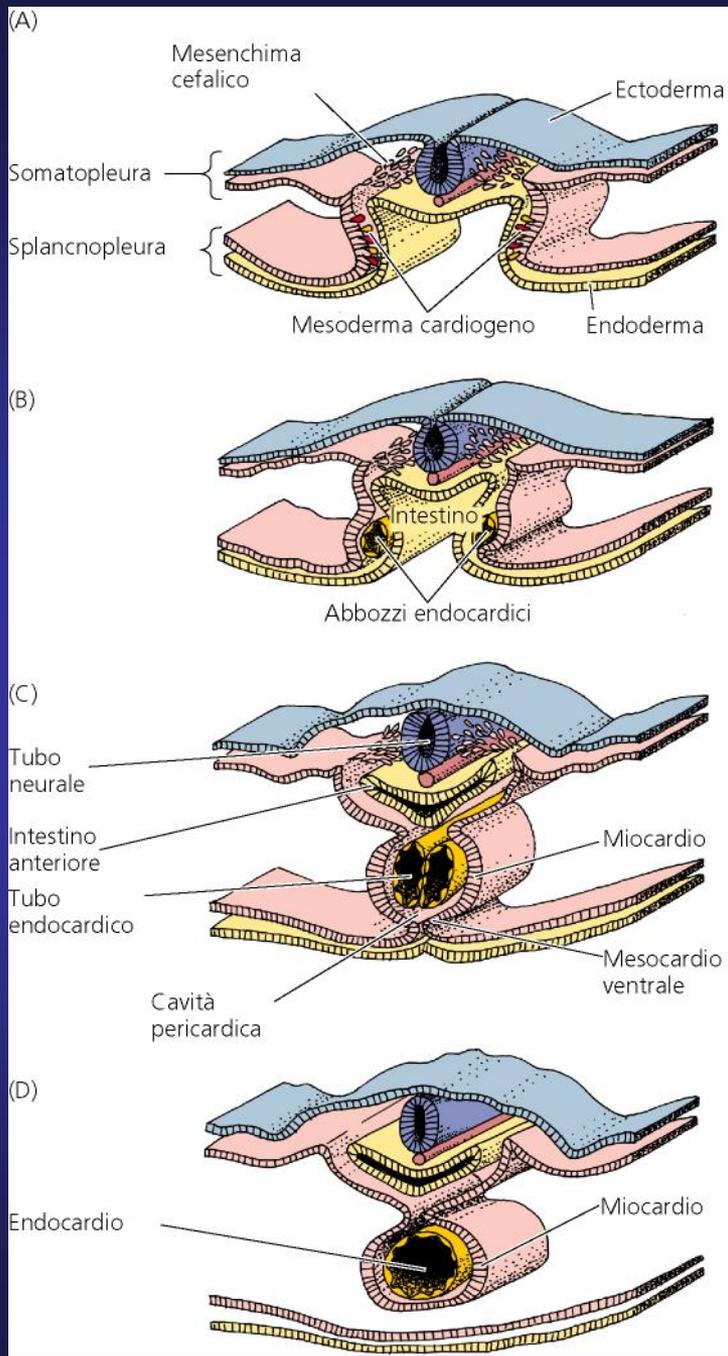


Figura 9.23
Formazione del cuore. Sezioni trasversali della regione in cui si forma il cuore nell'embrione di pollo dopo (A) 25 ore, (B) 26 ore, (C) 28 ore e (D) 29 ore. (Da Carlson, 1981.)

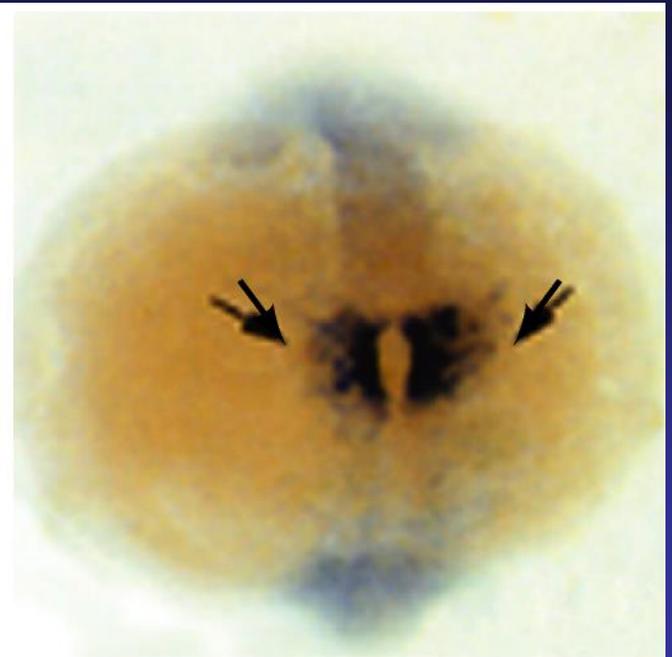


Ispessimento della splanchnopleura da dove si forma il cuore

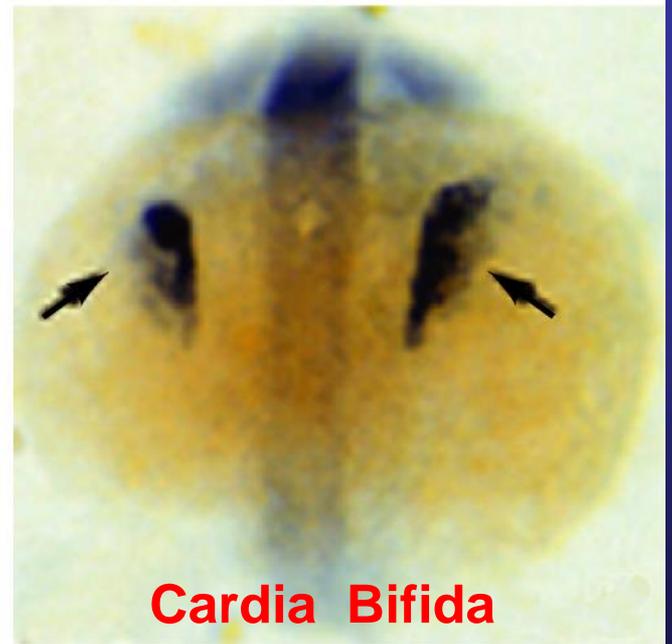
(A)



(B)

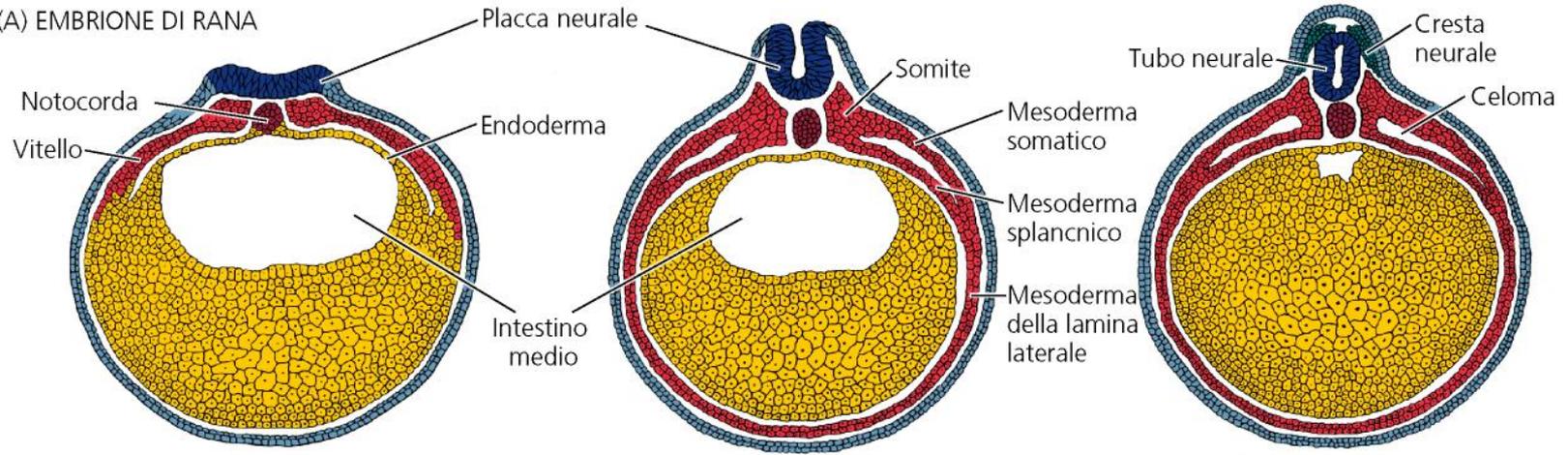


(C)

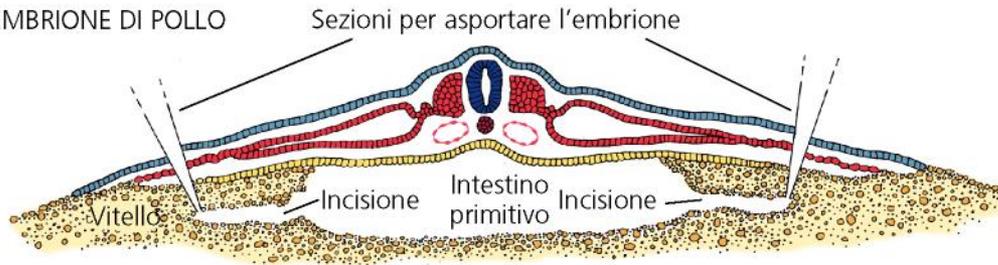


Cardia Bifida

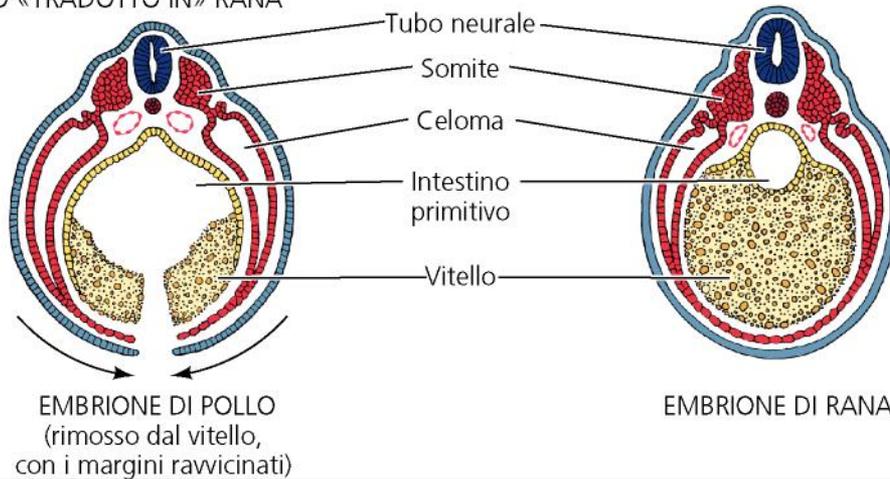
(A) EMBRIONE DI RANA



(B) EMBRIONE DI POLLO

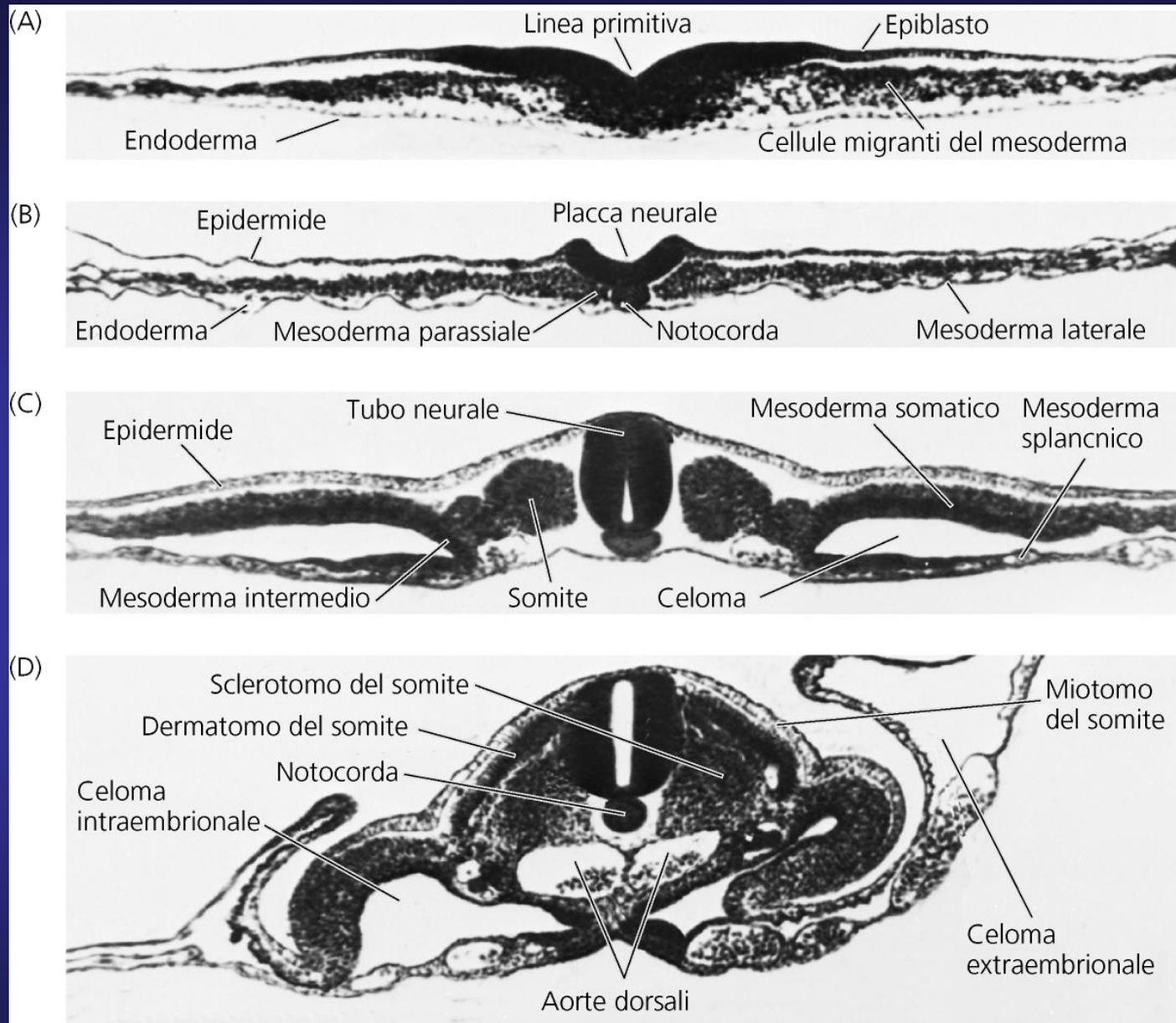


(C) POLLO «TRADOTTO IN» RANA



Cavità celomatiche
1. Pleurica
2. Cardiaca
3. peritoneale

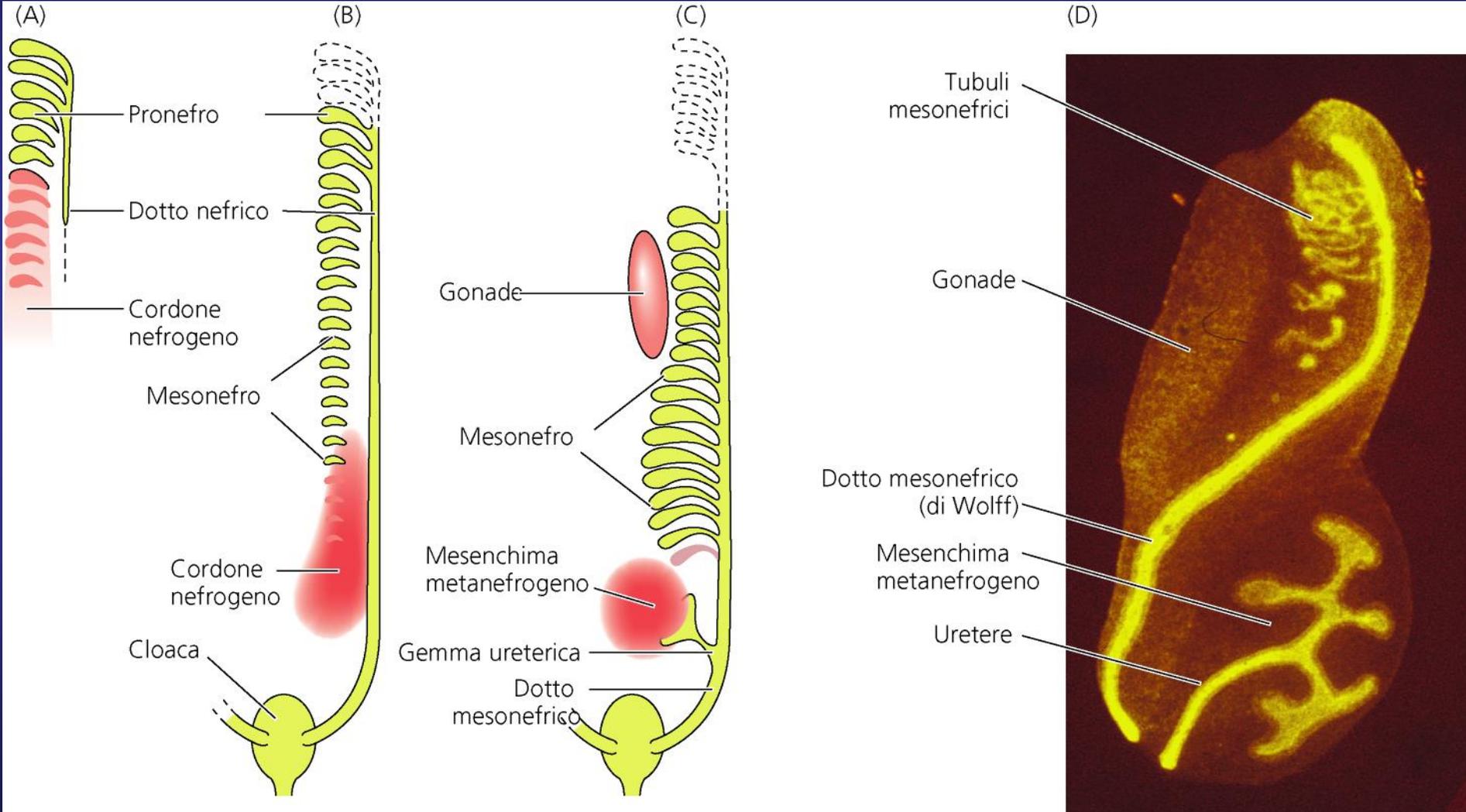
Celoma extraembrionale



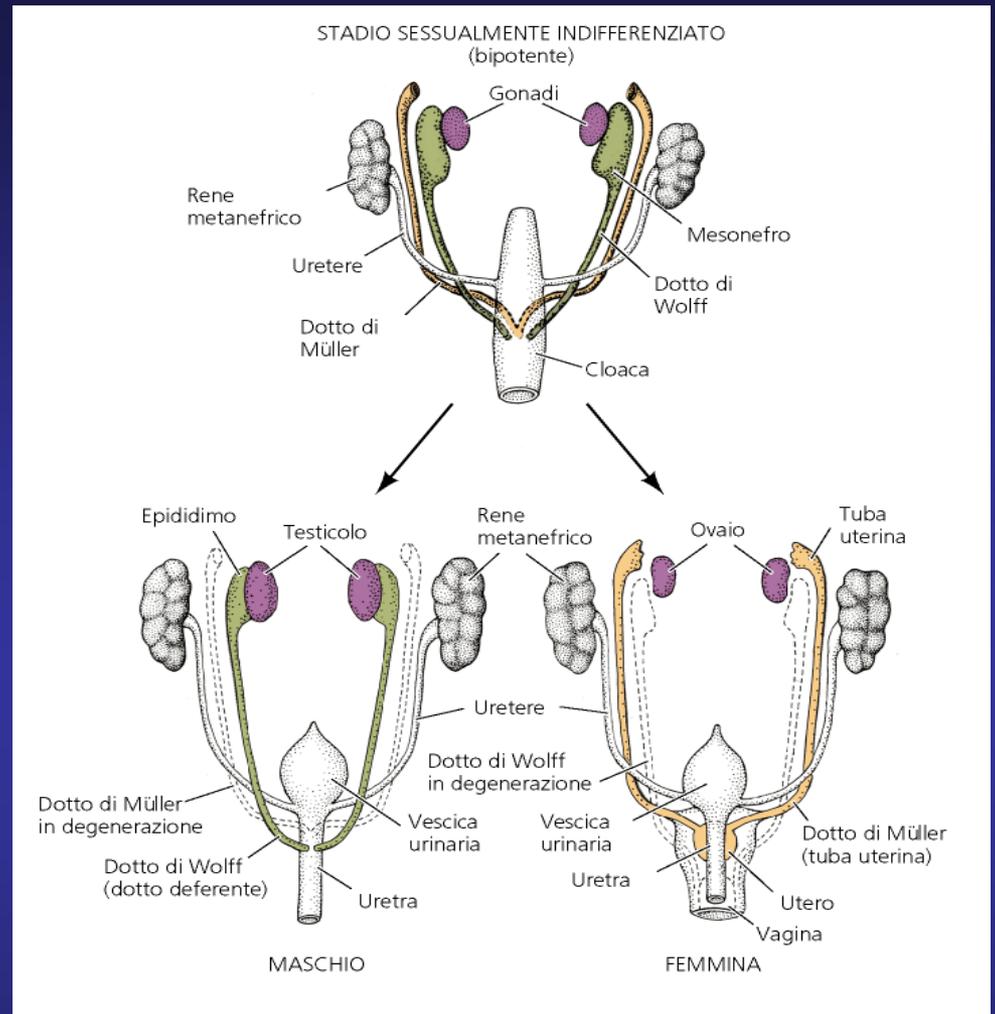
Mesoderma Intermedio

- Reni
- Gonadi

RENE



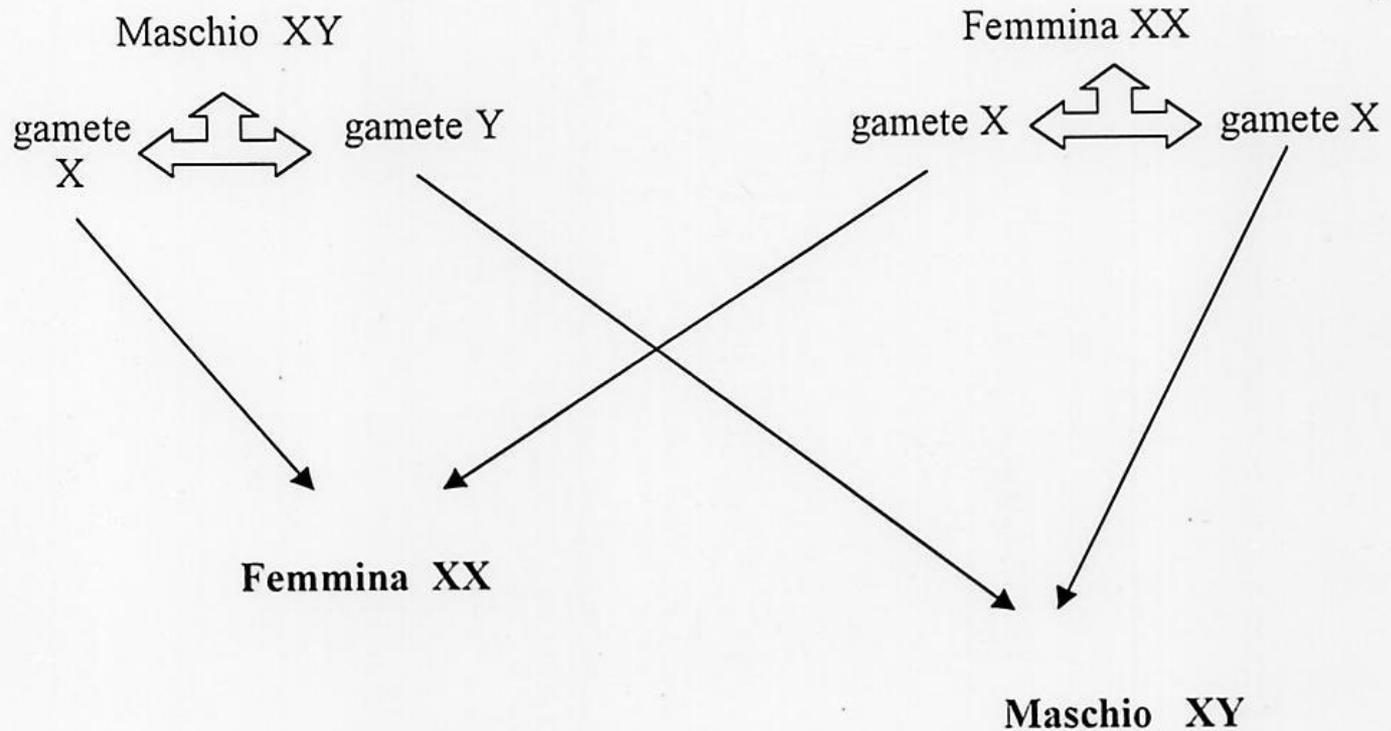
GONADE

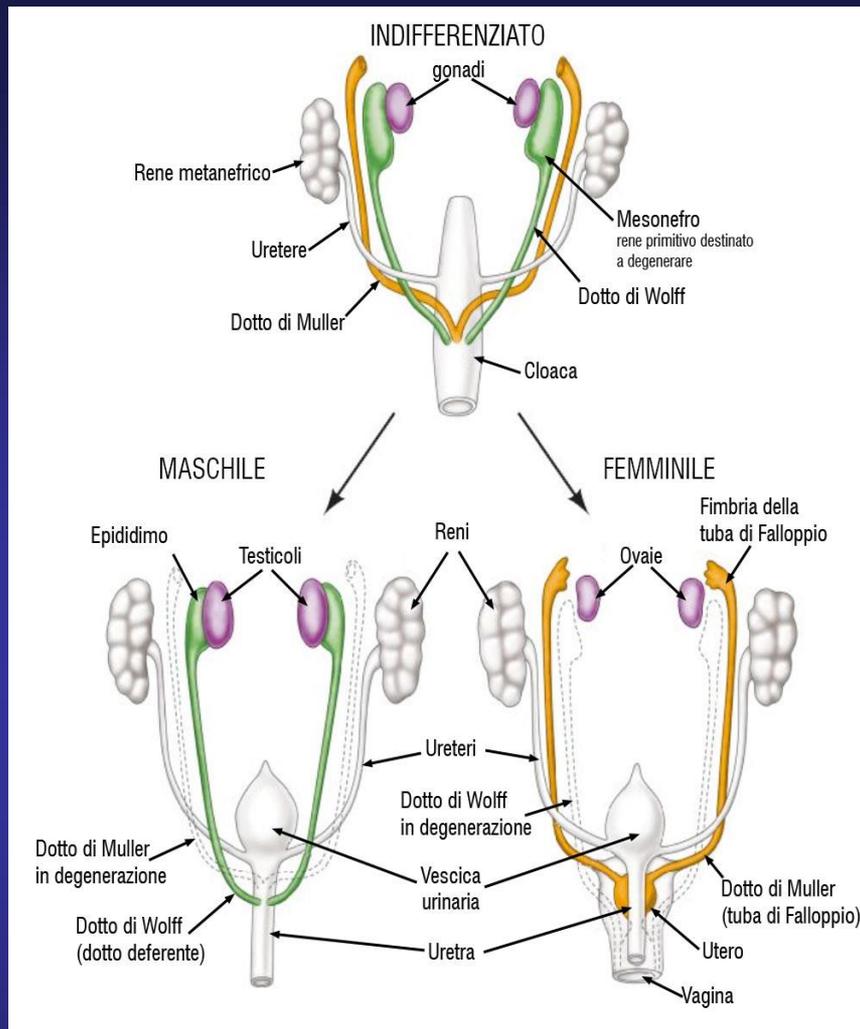


<p>GONADI</p> <p>Tipo di gonade</p> <p>Cordoni sessuali</p>	<p>Testicolo</p> <p>Midollari (interni)</p>	<p>Ovaio</p> <p>Corticali (esterni)</p>
<p>DOTTI</p> <p>Dotti che persistono per il trasporto dei gameti</p> <p>Differenziamento dei dotti</p>	<p>Dotti di Wolff</p> <p>Epididimo, dotto deferente</p> <p>vescichetta seminale</p>	<p>Dotti di Müller</p> <p>Tuba uterina, utero, cervice, parte superiore della vagina</p>

DETERMINAZIONE PRIMARIA DEL SESSO

- In molte specie animali è dipendente dall'ambiente (es. temperatura,...)
- Nei mammiferi è strettamente cromosomica





GONADI		
Tipo di gonade	Testicoli	Ovaio
Cordoni sessuali	Midollare (interno)	Corticale (esterno)
DOTTI		
Dotto rimanente per le cellule germinali	Di Wolff	Di Müller
Differenziazione del dotto	Vaso deferente, epididimo, vescichetta seminale	Ovidutto, utero, cervice, porzione superiore della vagina

Gonade indifferenziata (4^a sett. Uomo)
(dal mesenchima intermedio)

Le cellule germinali migrano nell'abbozzo della gonade alla VI sett.

Dotto di Müller



Ovidutto

Dotto di Wolff

Origina dal pronefro e forma il
Mesonefro. Nelle femmine
regredirà a favore del Metanefro



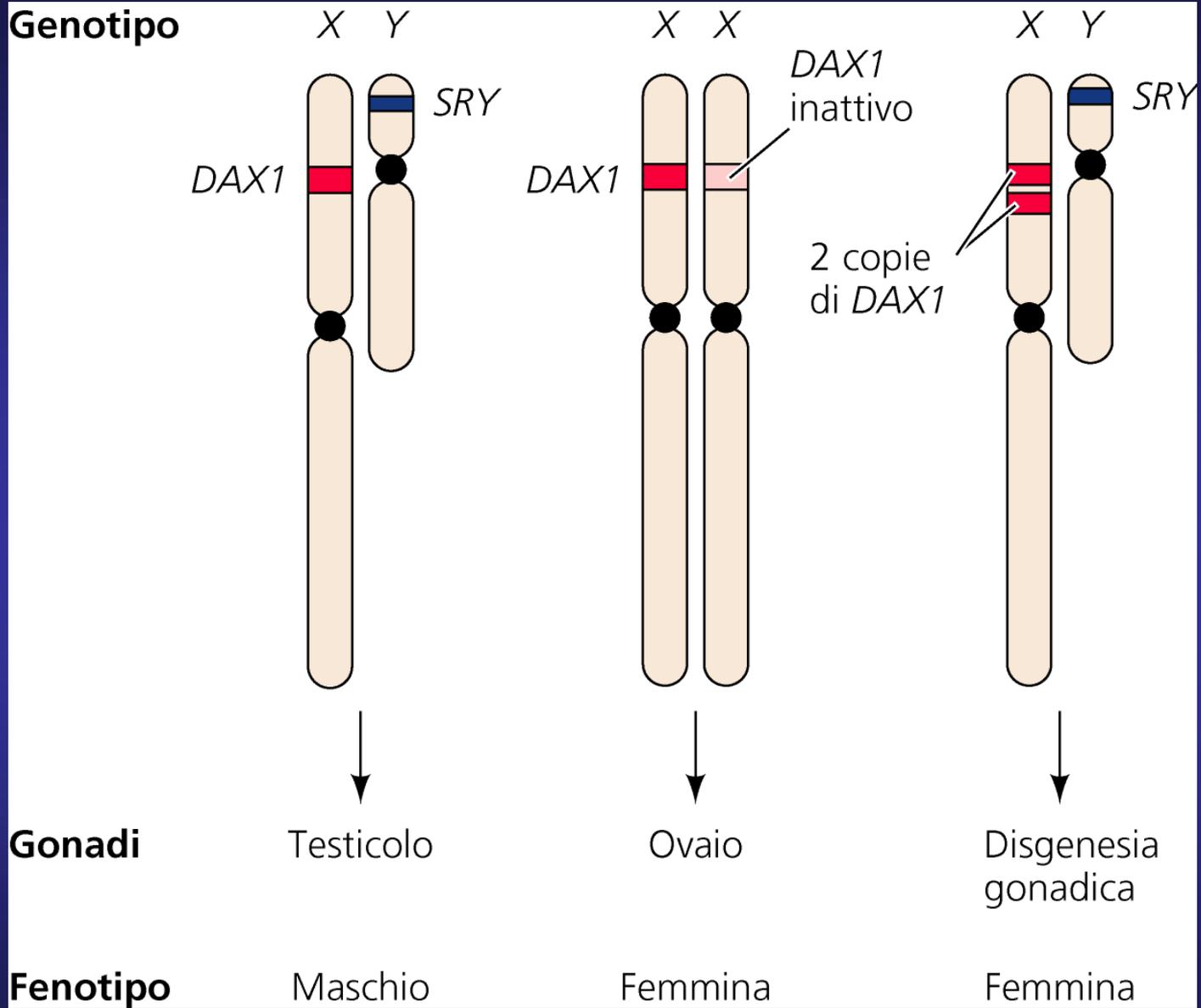
Epididimo, condotto
deferente, vescichetta seminale

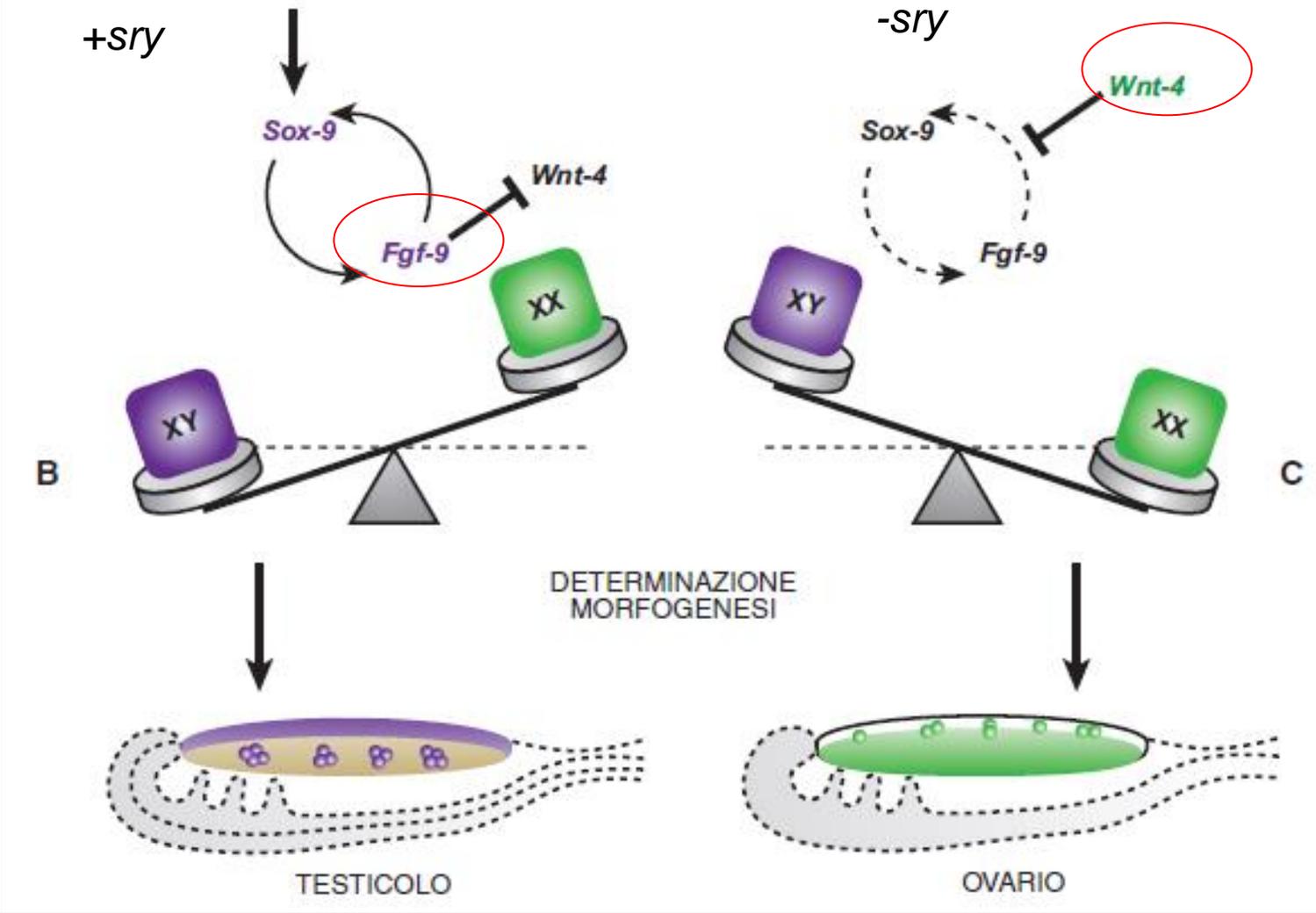
In assenza del cromosoma Y ⇒ si sviluppa ovaio

Presenza del cromosoma Y ⇒ si sviluppano i testicoli



Inibina (ormone anti dotto Müller)
Testosterone (caratteri sessuali)





Mesoderma della gonade indifferenziata

Cromosoma Y
(formazione del testicolo)

X

Testicolo

Ovaio

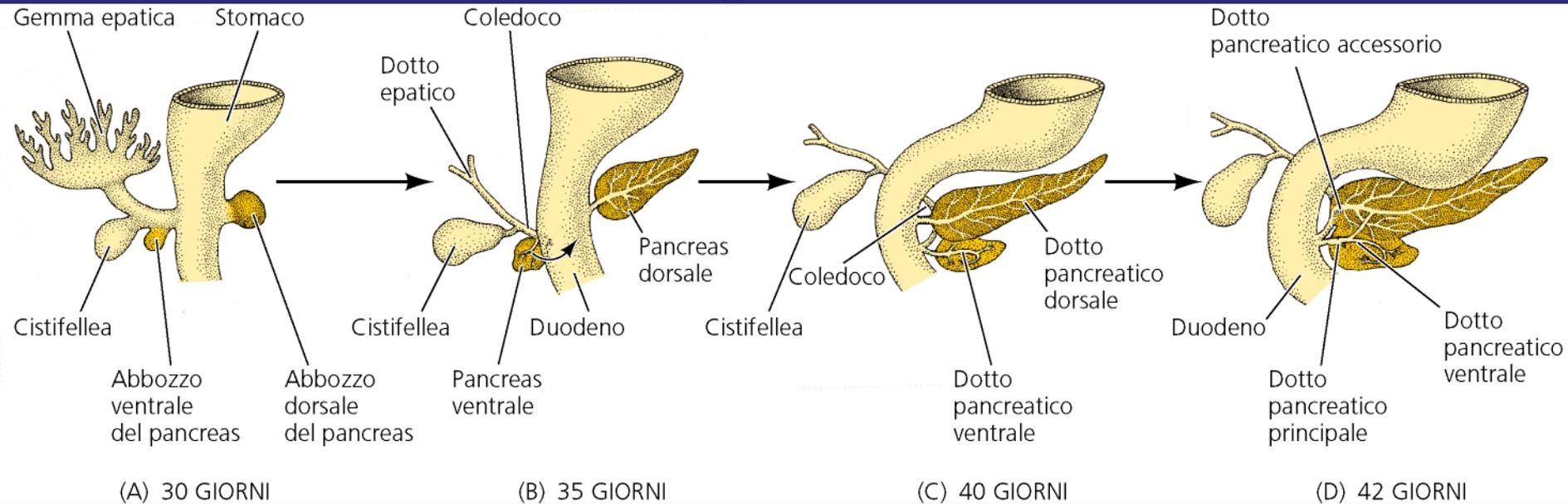
Ormone anti dotto di Müller
(**INIBINA**)

Inibisce

Testicolo → testosterone → gonade maschile (dotti deferenti, cellule di Leydig e cellule del Sertoli,....)

Ovaio → estrogeni → gonade femminile (follicoli ovarici, tube, utero,....)

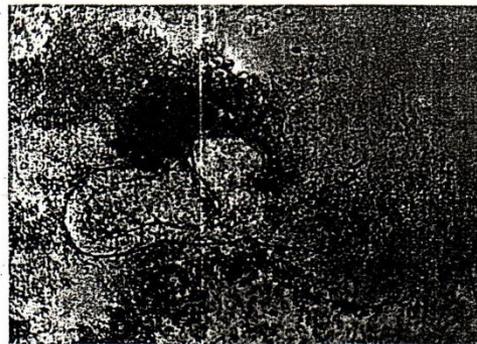
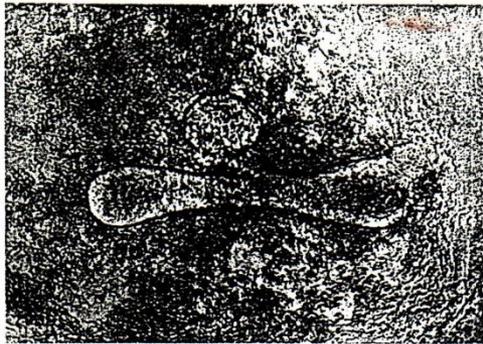
ENDODERMA





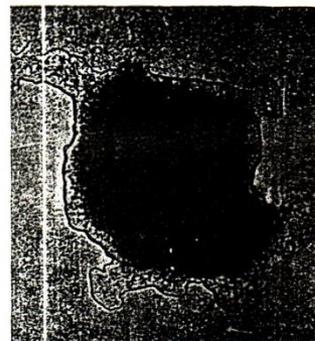
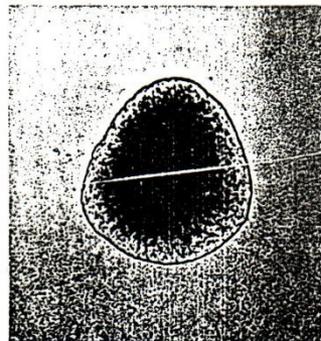
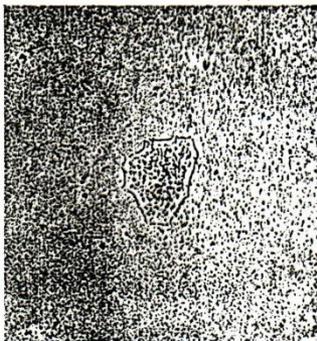
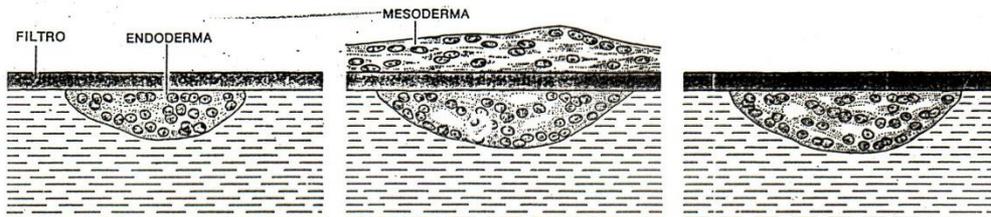
Nel disegno sono schematizzati vari momenti di una cultura in laboratorio di tessuto pancreatico: tessuto intestinale di embrione di nove giorni rimosso (a sinistra) e quindi messo in una

camera di cultura (al centro). Il tessuto, sia mesoderma (in colore) che endoderma (in nero), è sospeso a uno speciale supporto di plastica e incubato in un adatto mezzo nutritivo (a destra).



Il pancreas si sviluppa in cultura. Dopo tre giorni di cultura il pancreas si estroflette verso l'alto (a sinistra). Dopo altri

quattro giorni si è ingrandito, si sono formati gli scini e appaiono granuli di zimogeno (a destra). L'ingrandimento è di 50 volte.



La cultura su filtro dimostra l'interazione tra mesoderma e endoderma separati l'uno dall'altro da un sottile filtro, c'è in cinque

Interazione epitelio-mesenchima