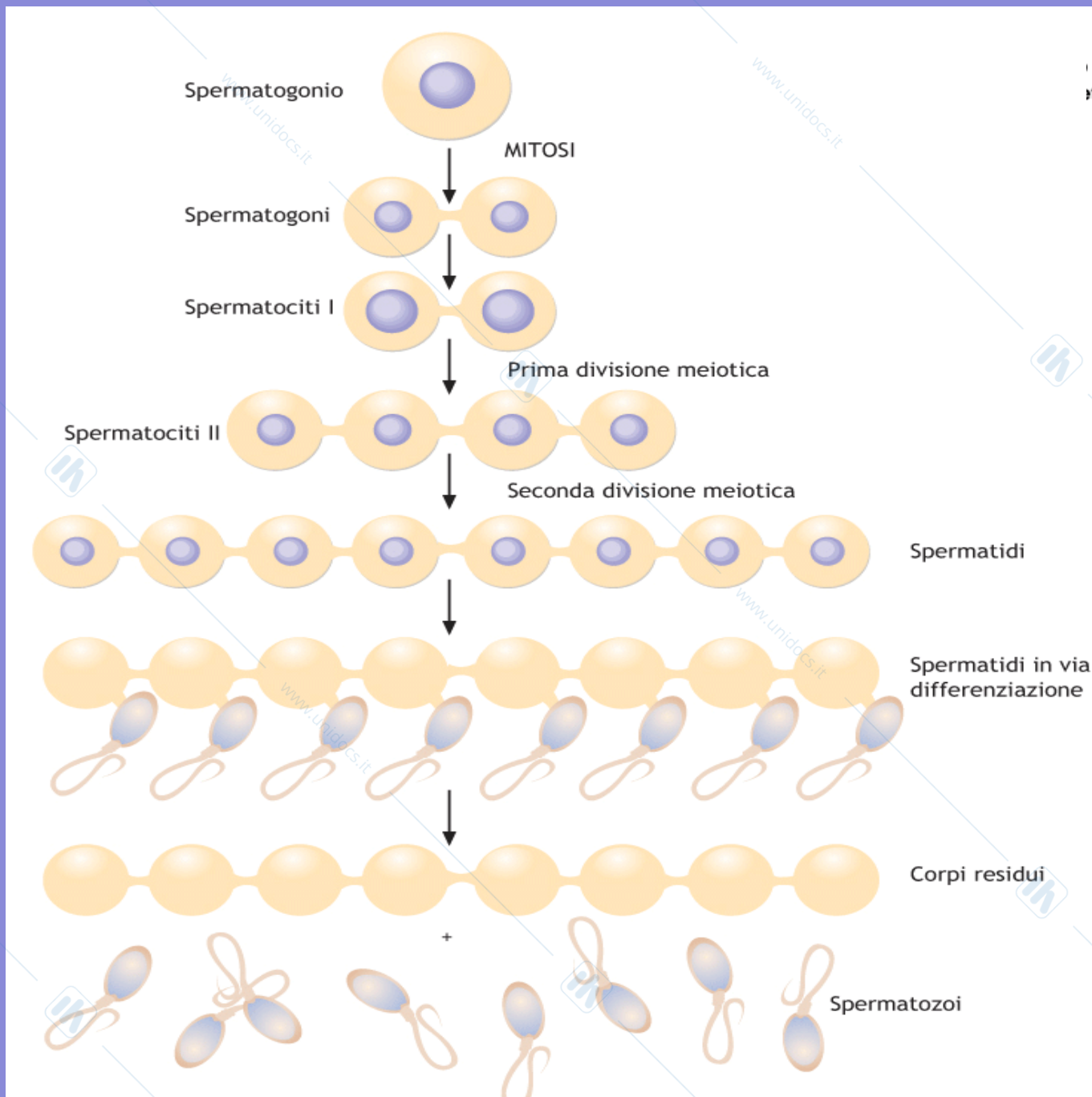


LA SPERMATOGENESI



Cenni sul differenziamento delle gonadi maschili

La migrazione delle cellule germinali primitive (PGC) è la stessa nei due sessi.

Ricordiamo il ruolo primario del segnale Kit-KL (Steel-SCF) per la sopravvivenza e la proliferazione delle PGC.

Una volta nella gonade indifferenziata, le PGC maschili si localizzeranno a livello della medulla, quelle femminili a livello della cortex.

Il rapporto con le diverse cellule somatiche della gonade è importante per lo sviluppo delle cellule germinali di entrambi i sessi.

processi embrionali e fetali

- Specificazione delle cellule germinali primordiali
- Migrazione e proliferazione
- Colonizzazione della cresta genitale
- Differenziamento della gonade

Specificazione delle cellule germinali primordiali (PGC)

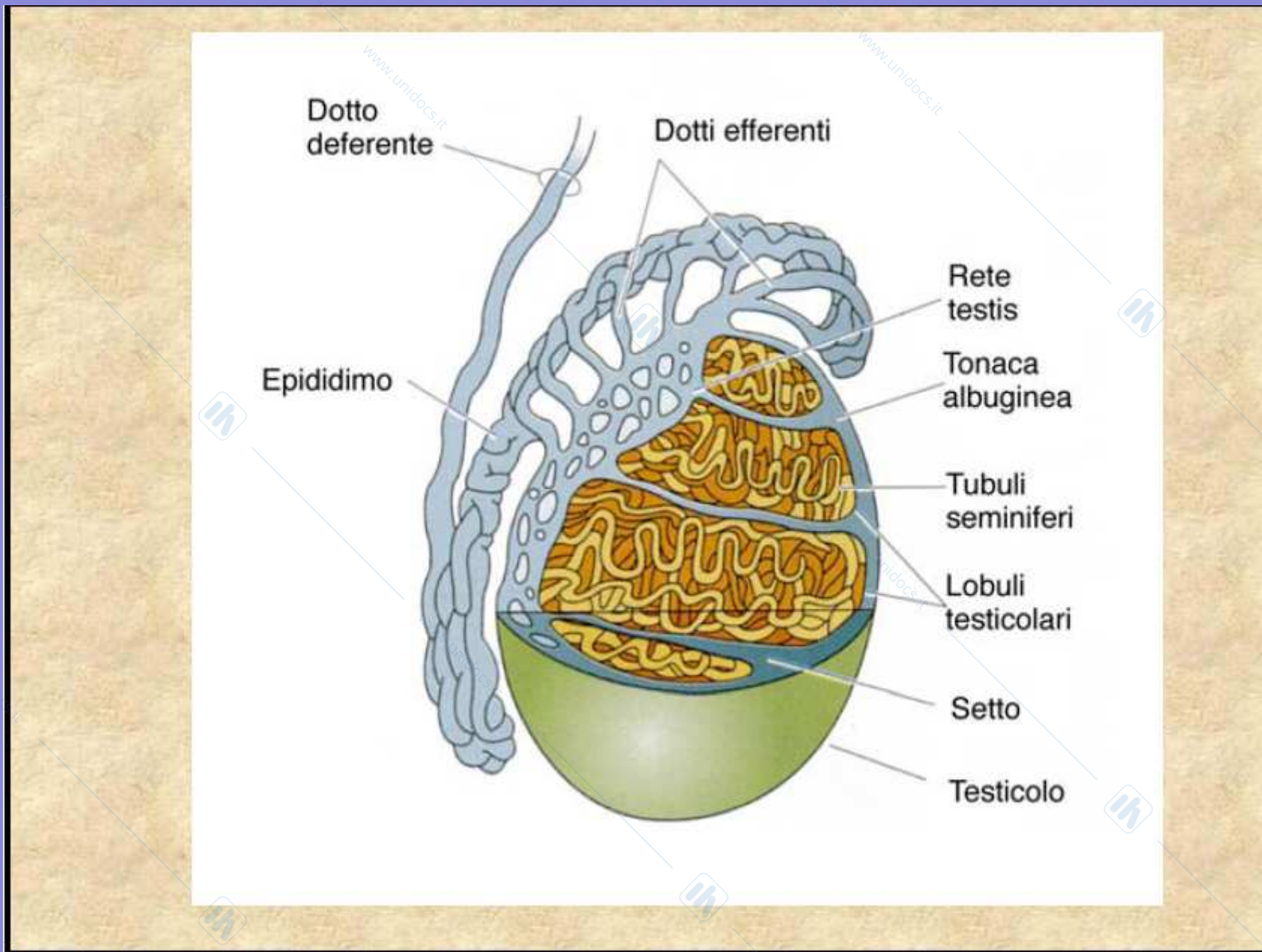
Le cellule germinali primordiali (PGC) sono riconoscibili durante le prime fasi dello sviluppo.

La regione in cui sono localizzate si trova nel mesoderma extra-embrionale (nel topo a 7 giorno dpc); se si rimuove questa zona, l'embrione mancherà di cellule germinali.

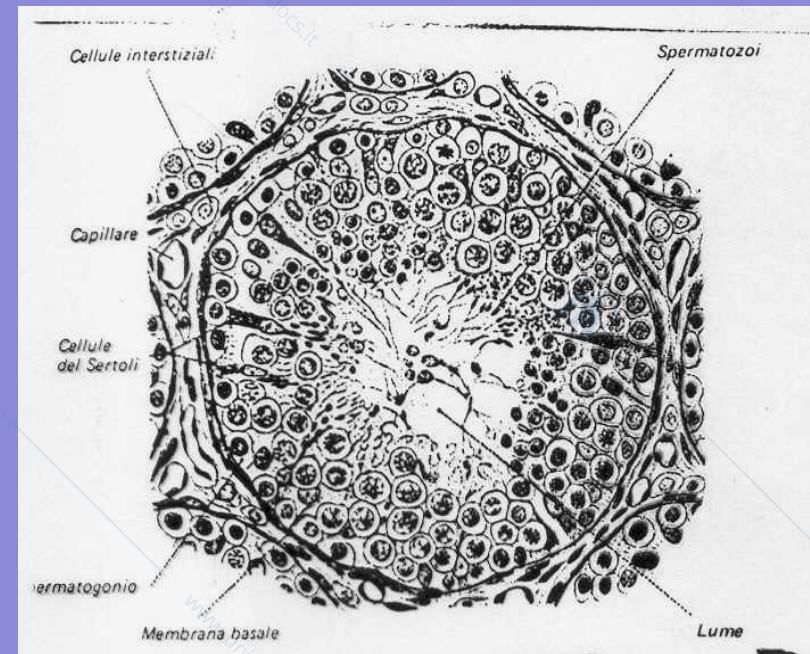
I precursori delle PGC migrano verso le creste genitali e le raggiungono all'incirca all'11^o giorno dopo la fecondazione.

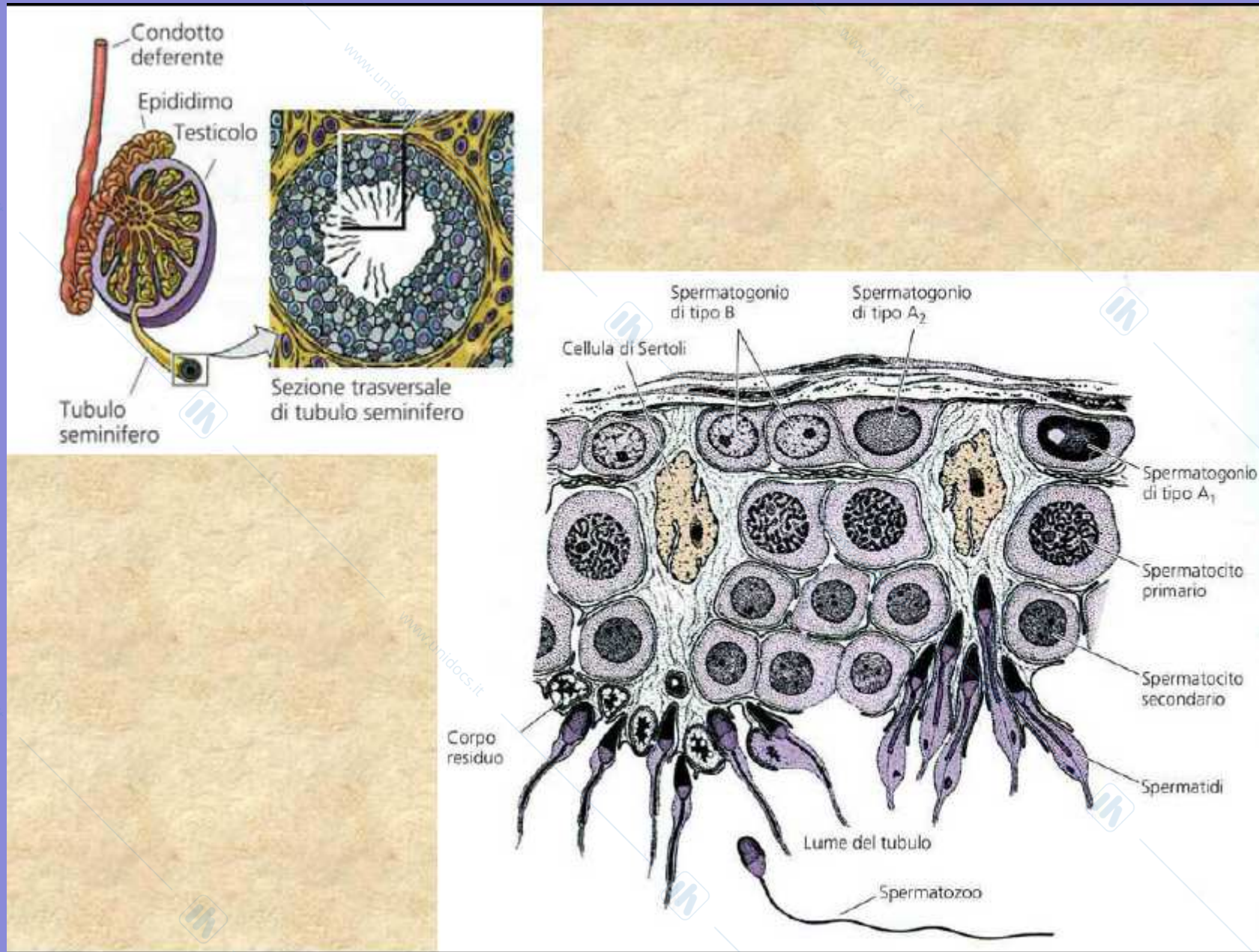
Durante la migrazione proliferano e da 10-100 cellule iniziali, diventano 2500-5000. Il sentiero da seguire sembra essere indicato dalla fibronectina e la proliferazione sembra essere indotta dal fattore delle cellule staminali che è prodotto dalle cellule lungo la via di migrazione e resta legato alle loro membrane.

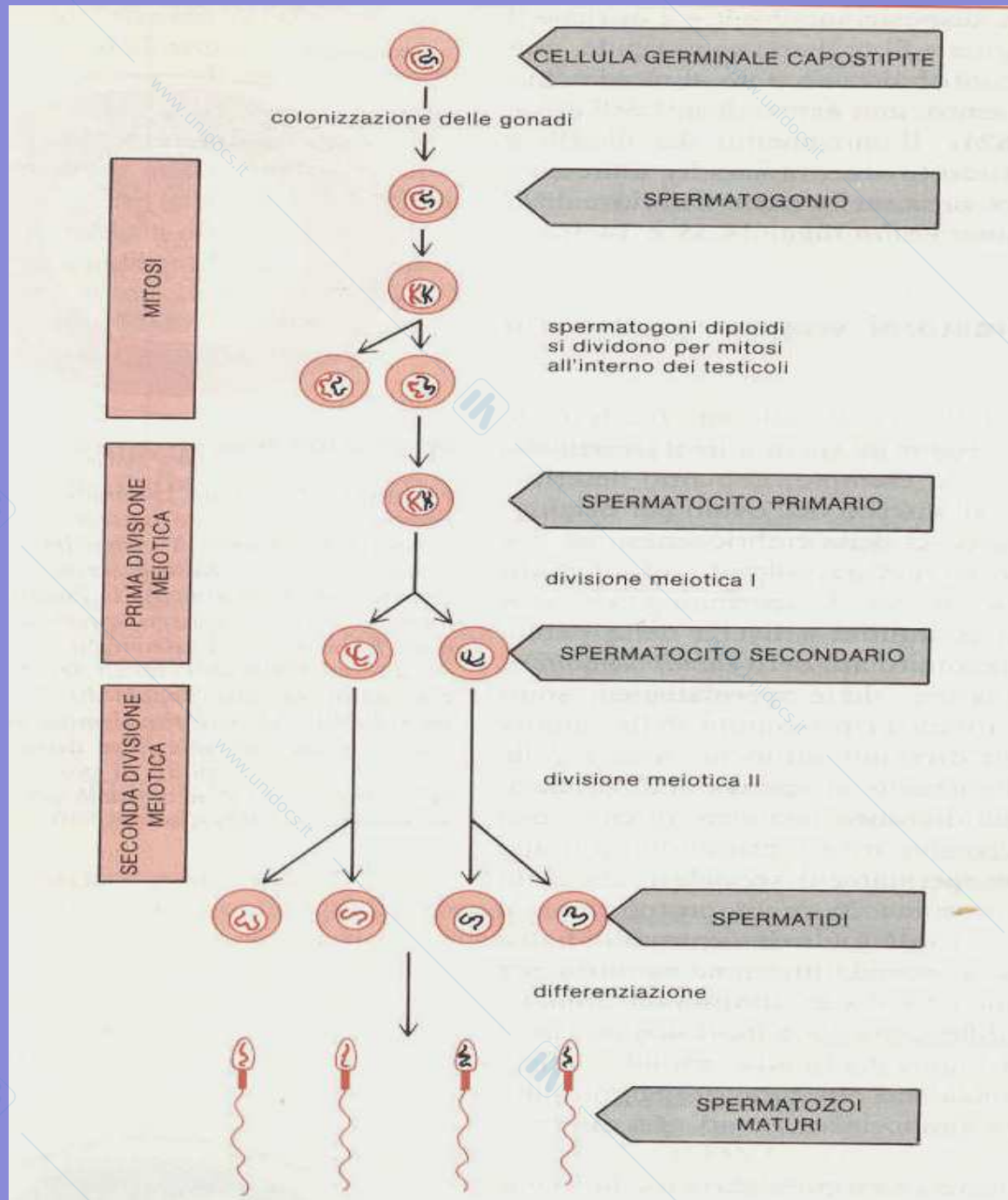
*Nell'uomo le PGC sono riconoscibili
a partire dalla 4^o settimana dopo
il concepimento*

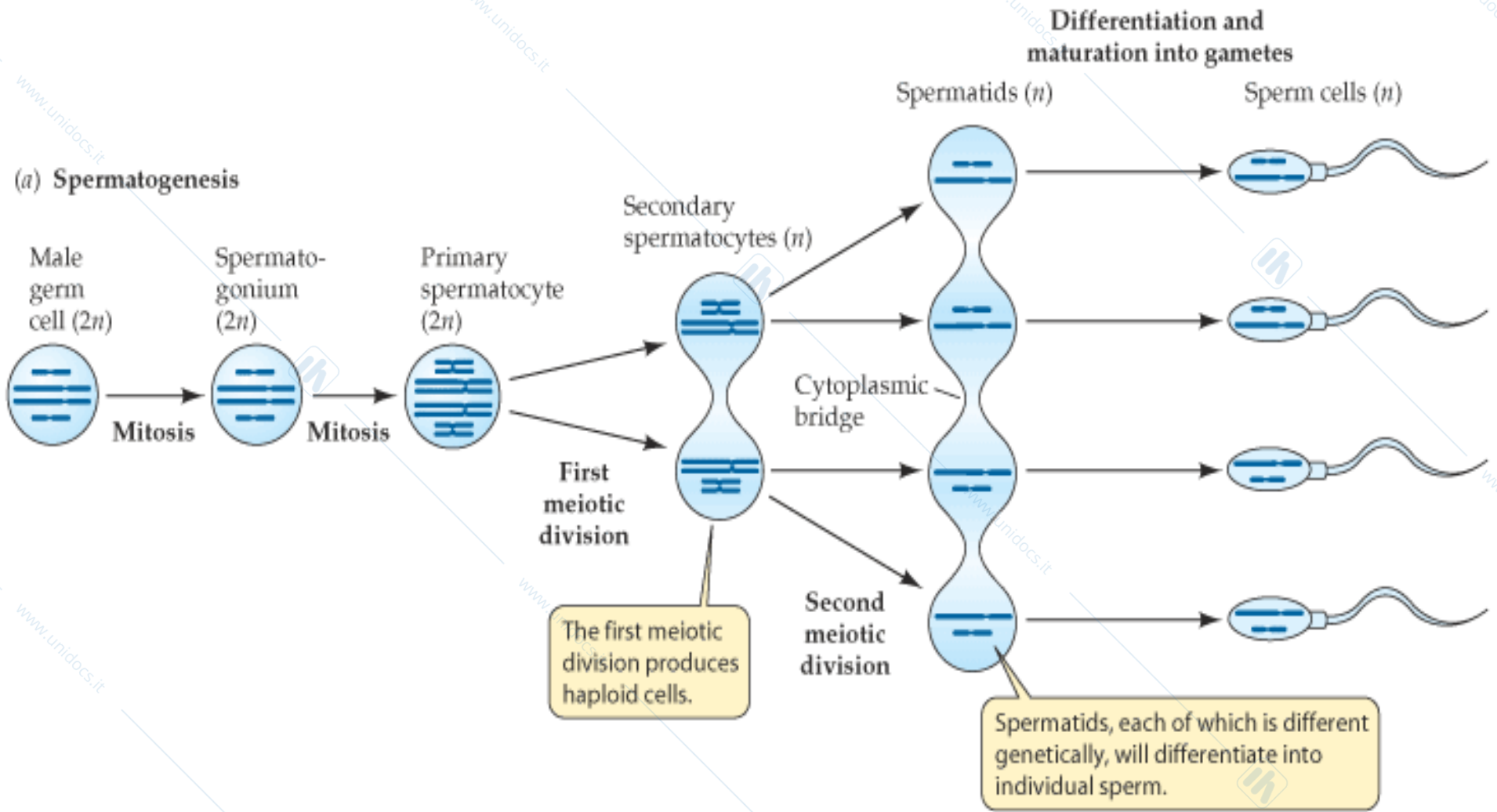


Sezione di tubulo seminifero di ratto

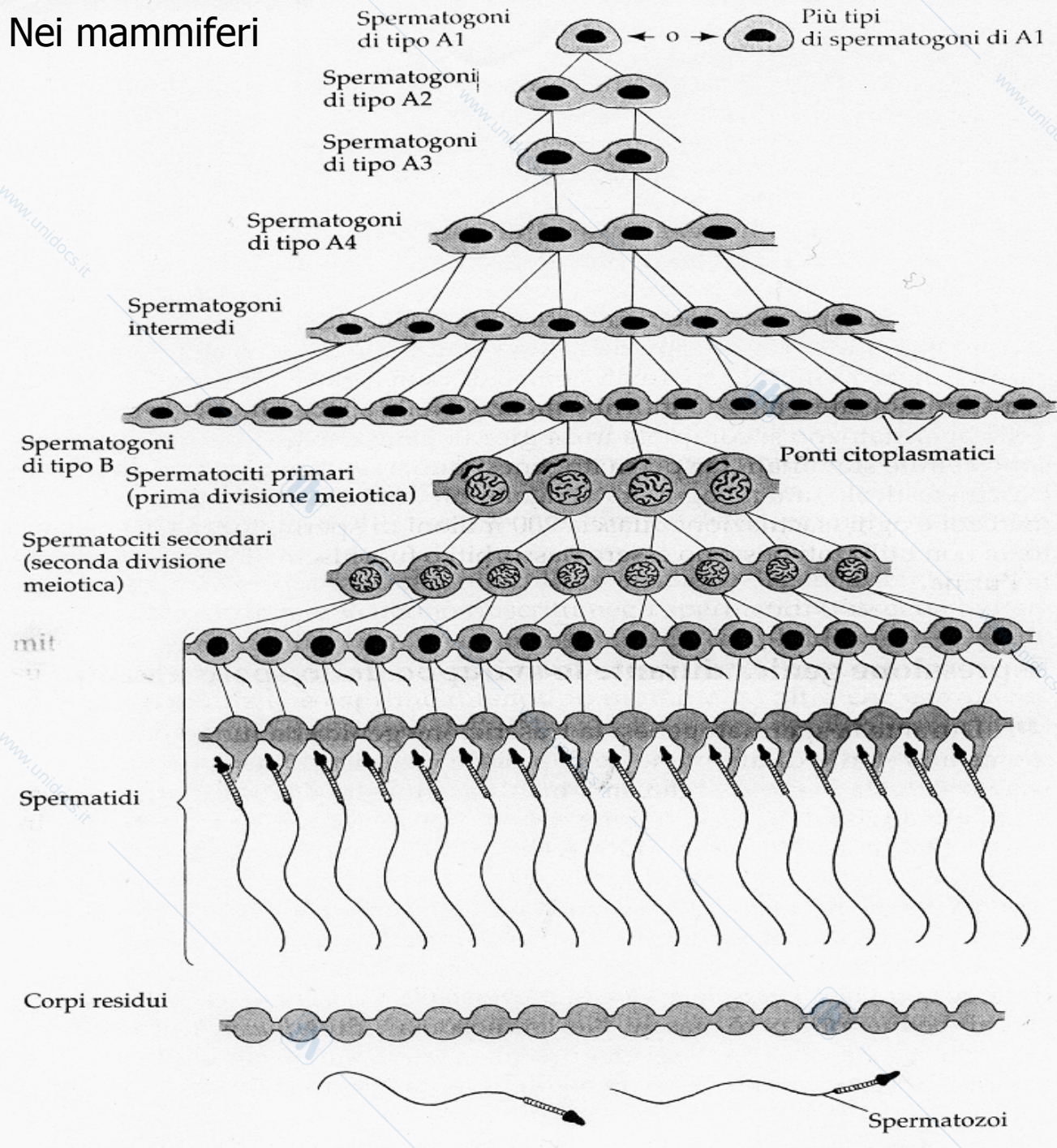








Nei mammiferi



SPG A1 sono cellule con caratteristiche di staminalita' A1 sono committed a proseguire

SPG B subiscono auxocitosi e diventano SPC I

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

SPERMIOGENESI

-COMPATTAMENTO DELLA CROMATINA

-FORMAZIONE DELL'ACROSOMA

-FORMAZIONE DELLA CODA

-ELIMINAZIONE DEL CITOPLASMA

**NEL TOPO OCCORRONO CIRCA 34 GIORNI
PER FORMARE UNO SPZ A PARTIRE DA
STEM CELL**

**8 gg - SPG
13 gg - MEIOSI
13 gg - SPERMIOGENESI**

**NELL'UOMO CIRCA 74 GIORNI SONO NECESSARI
PER FORMARE UNO SPZ A PARTIRE DA UNO SPG**

COMPATTAMENTO DELLA CROMATINA

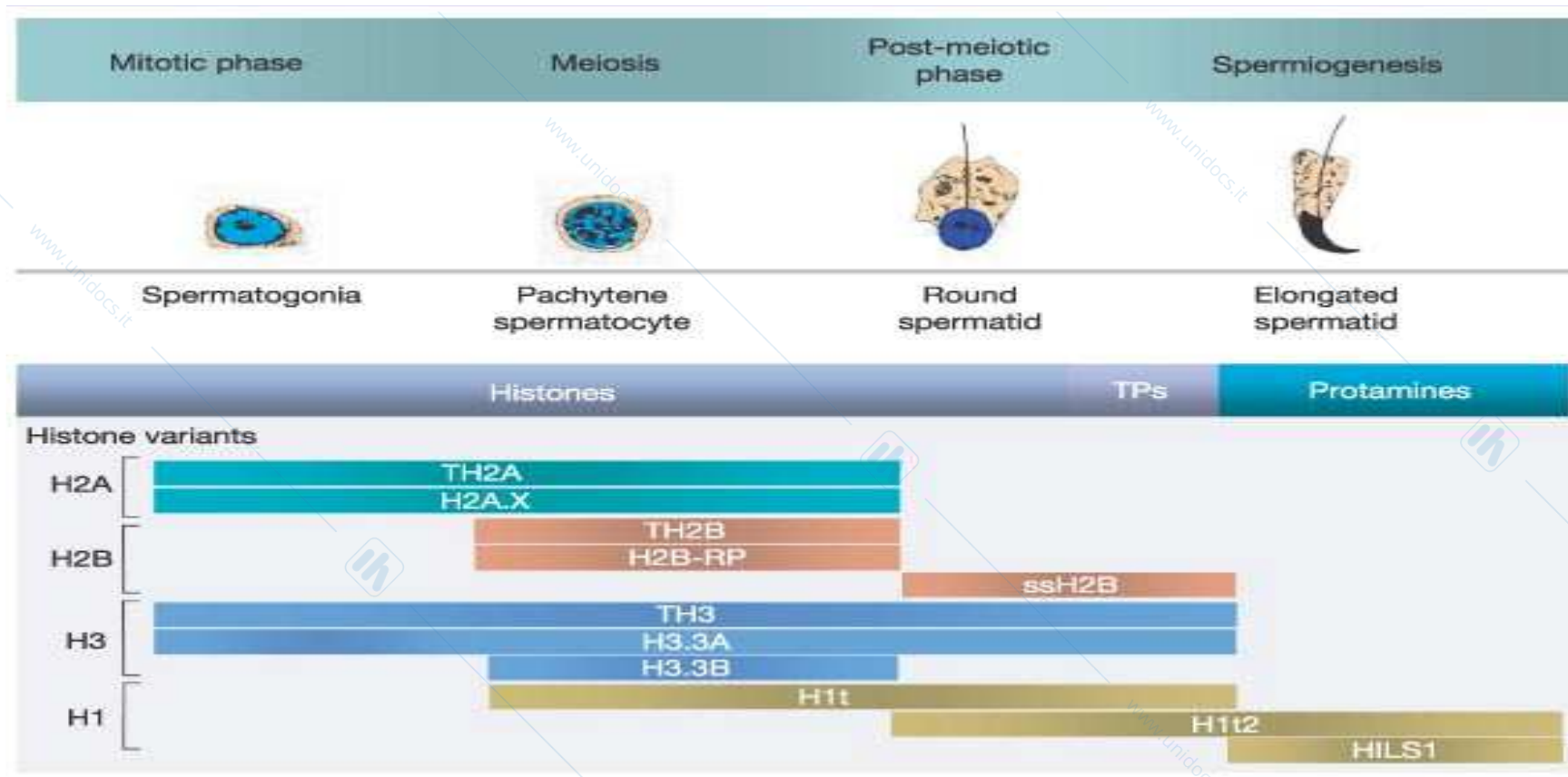
ISTONI SONO SOSTITUITI DA PROTAMMINE

UOMO – 80 %

RANA - 0 %

***Sparus aurata* – 0 %**

***Rainbrow trout* – 100 %**



Gli SPT tondi subiscono il processo di spermiogenesi. Le cellule germinali contengono molte varianti istoniche che sono espresse nei diversi stadi della spermatogenesi. Durante la spermiogenesi, la cromatina viene fortemente compattata, ciò richiede la sostituzione di molti istoni con proteine di transizione specifiche (TPs), che saranno poi sostituite dalle protammine. Contemporaneamente con il remodelling della cromatina si osserva la modificazione della forma della testa dello SPZ con la formazione dell'acrosoma e della coda.

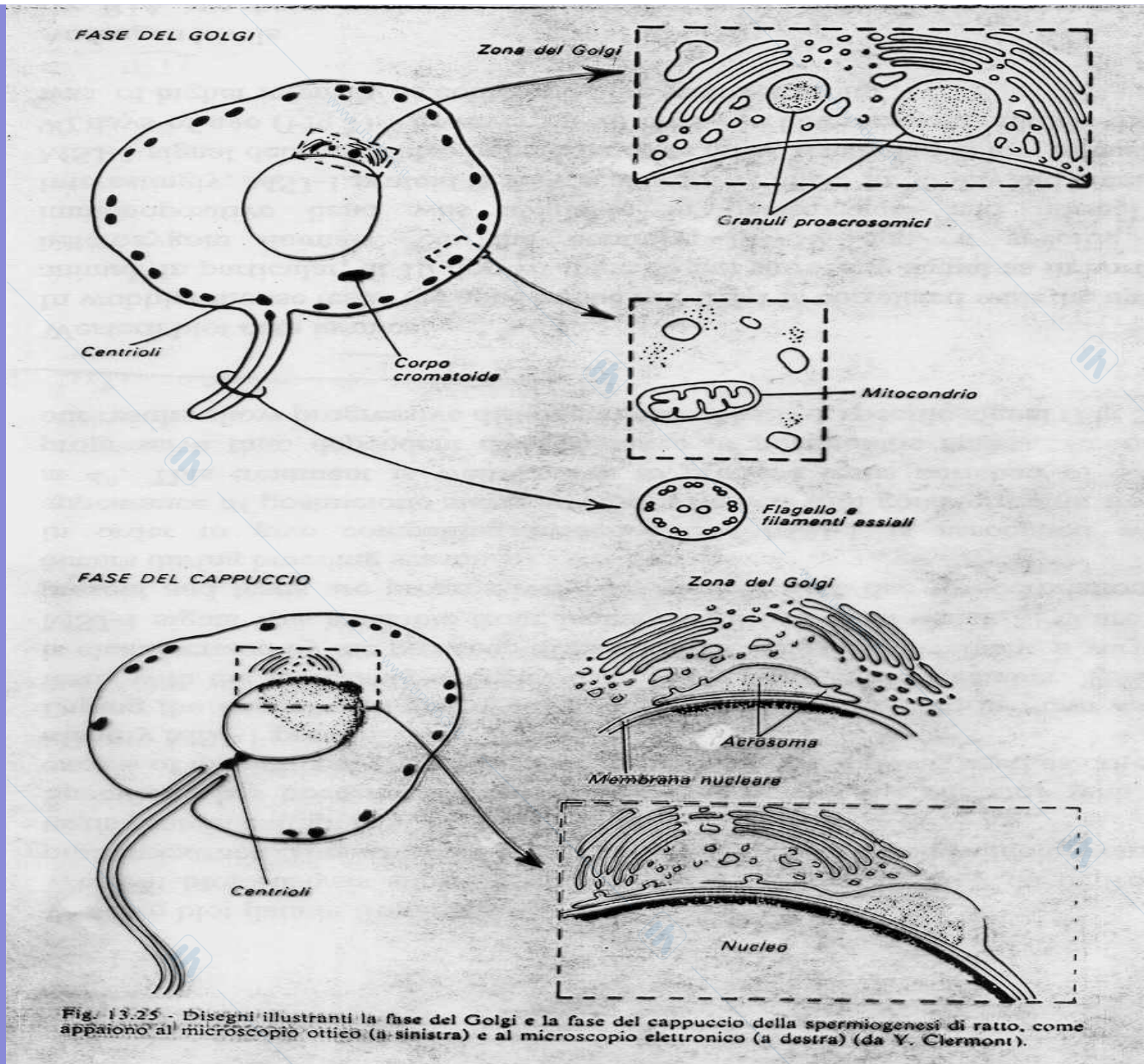
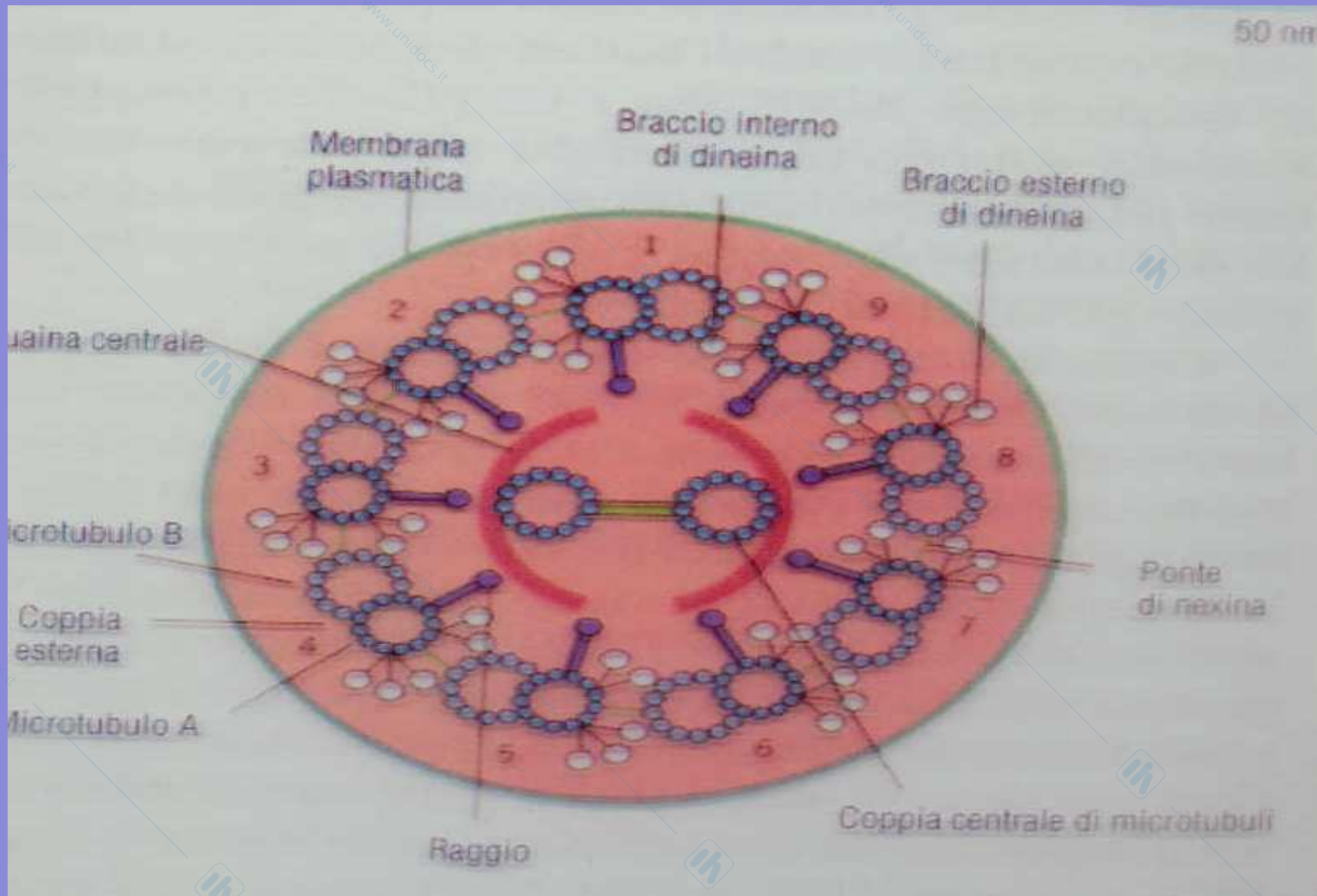
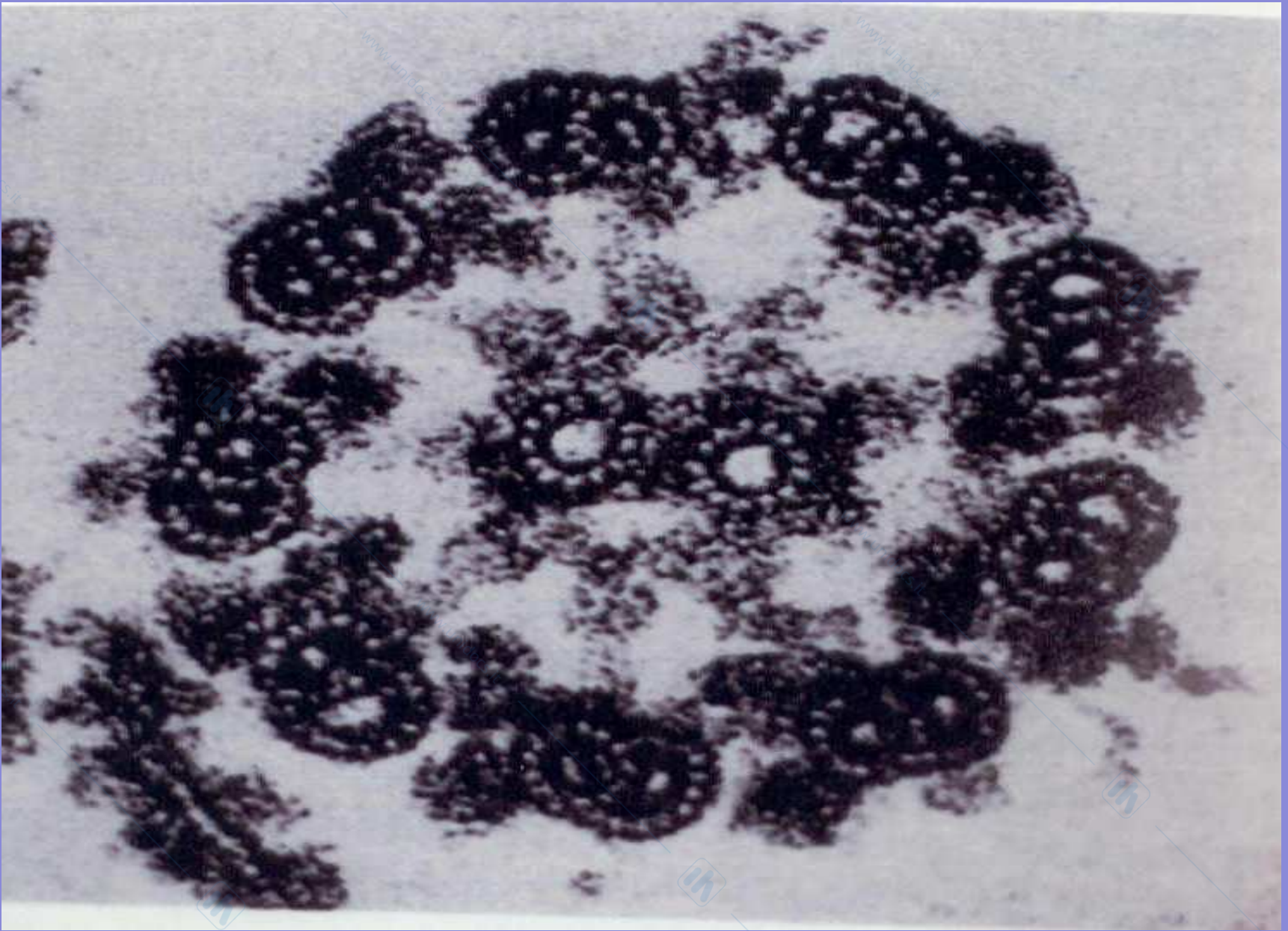


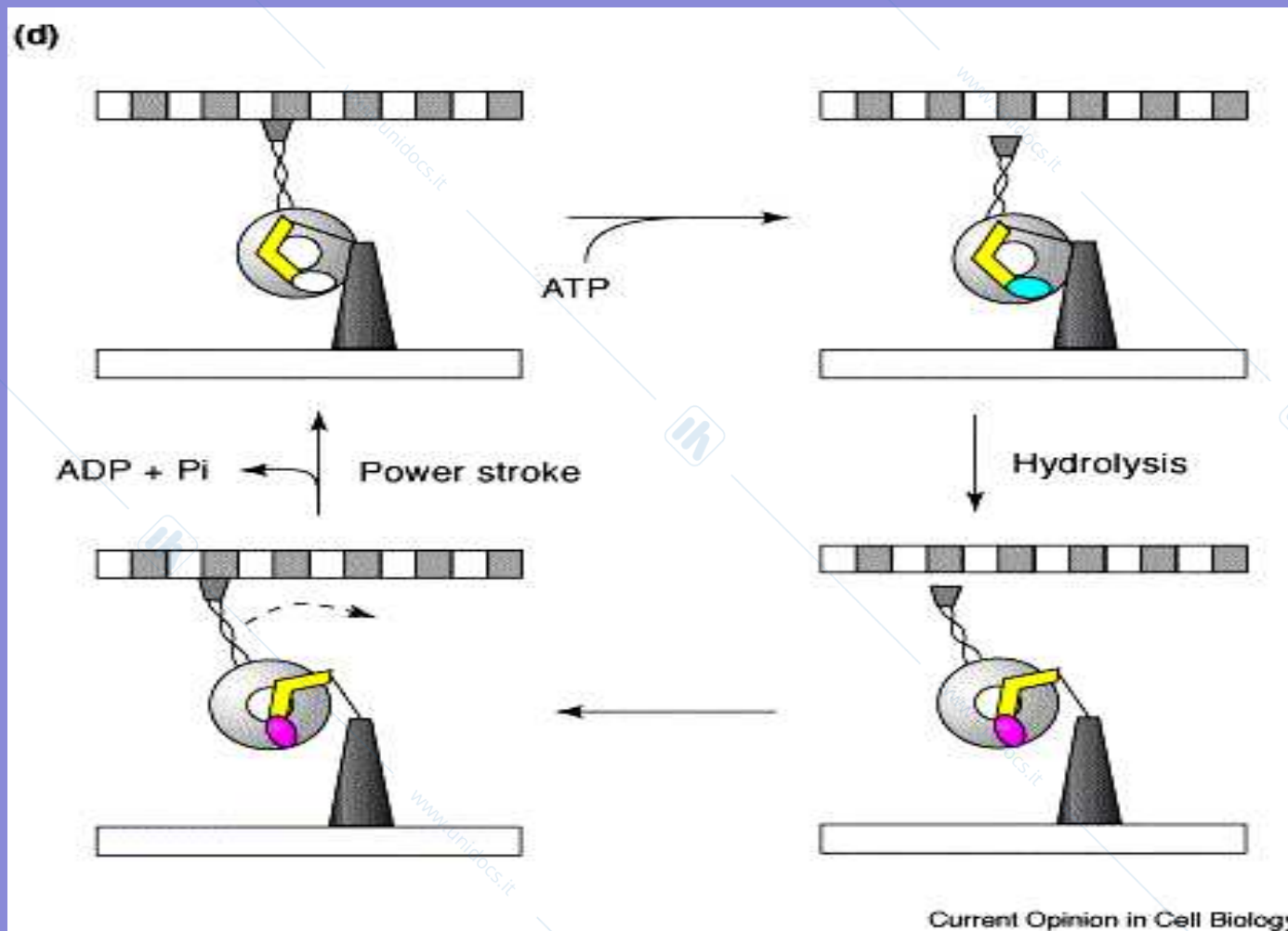
Fig. 13.25 - Disegni illustranti la fase del Golgi e la fase del cappuccio della spermiogenesi di ratto, come appaiono al microscopio ottico (a sinistra) e al microscopio elettronico (a destra) (da Y. Clermont).

I corpi cromatoidi sono delle strutture presenti nelle cellule germinali maschili aploidi.

Recentemente è stato dimostrato che essi hanno il compito di organizzare e controllare il "processing" delle molecole di RNA.







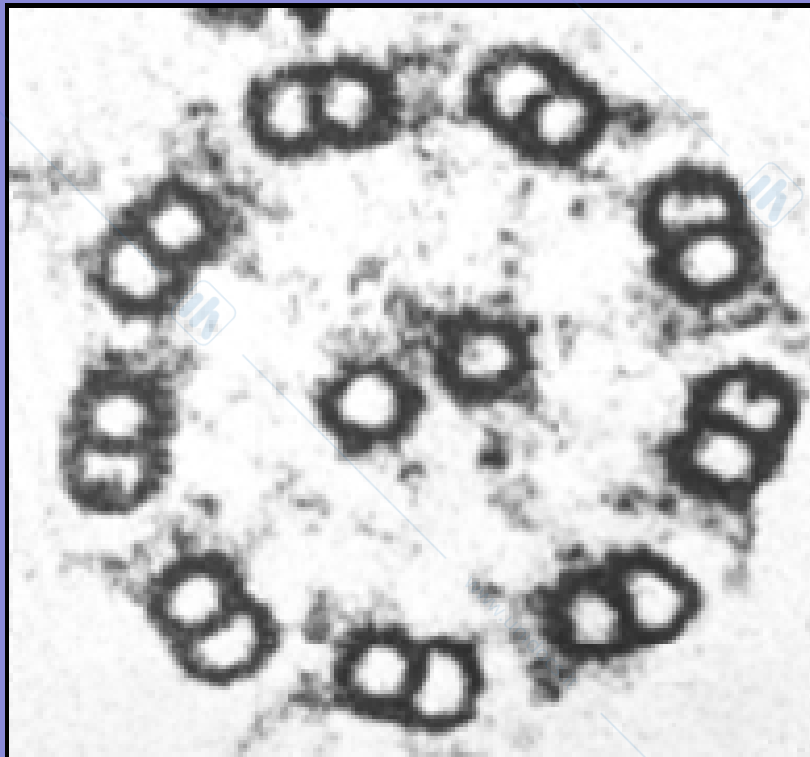
Step1- la dineina con il peduncolo è legata al microtubulo (MT)

Step2- ATP si lega al dominio motore della dineina e questo promuove il distacco da MT

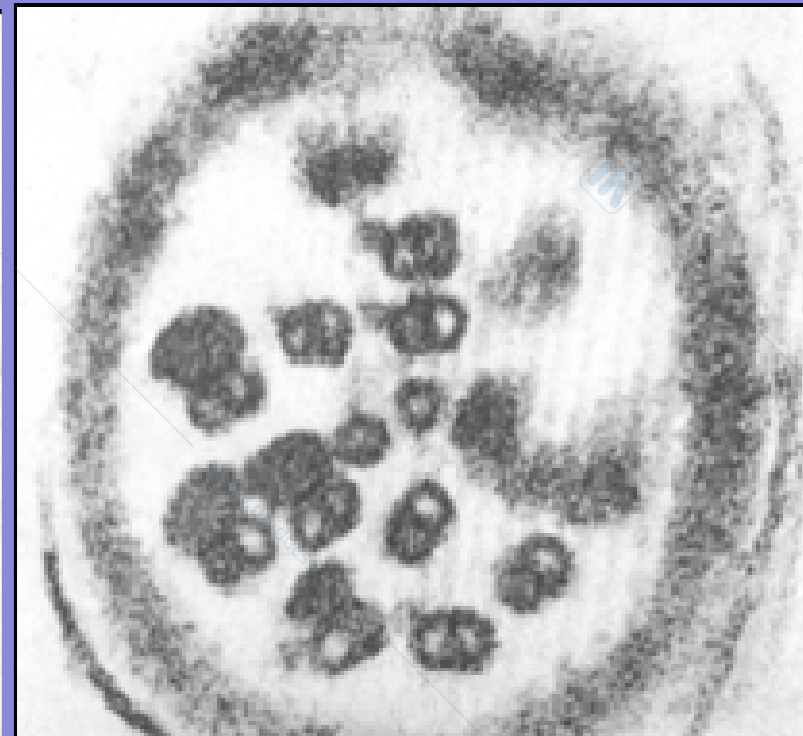
Step3- la dineina distaccata idrolizza ATP

Step4- la testa si piega ed il peduncolo si attacca in una posizione diversa al MT

Electron Micrograph of the cross-section of a sperm tail



Cross-section of sperm tail with defective dynein



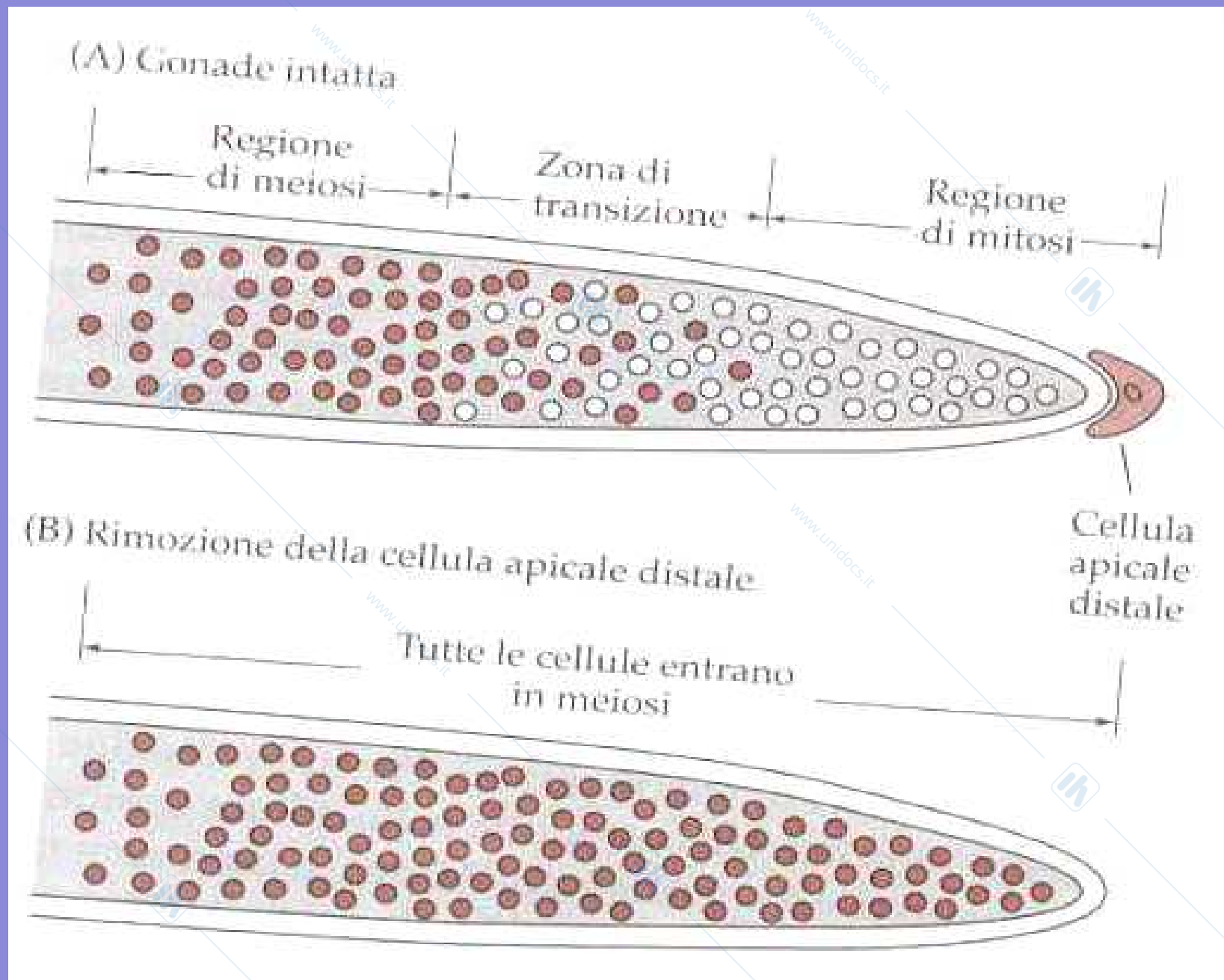
Un microtubulo e' completo, 13 protofilamenti, l'altro e' incompleto, 11 protofilamenti

**Nel flagello è presente anche l'istone H1
che ha il compito di stabilizzare i
microtubuli evitando il disassemblaggio**

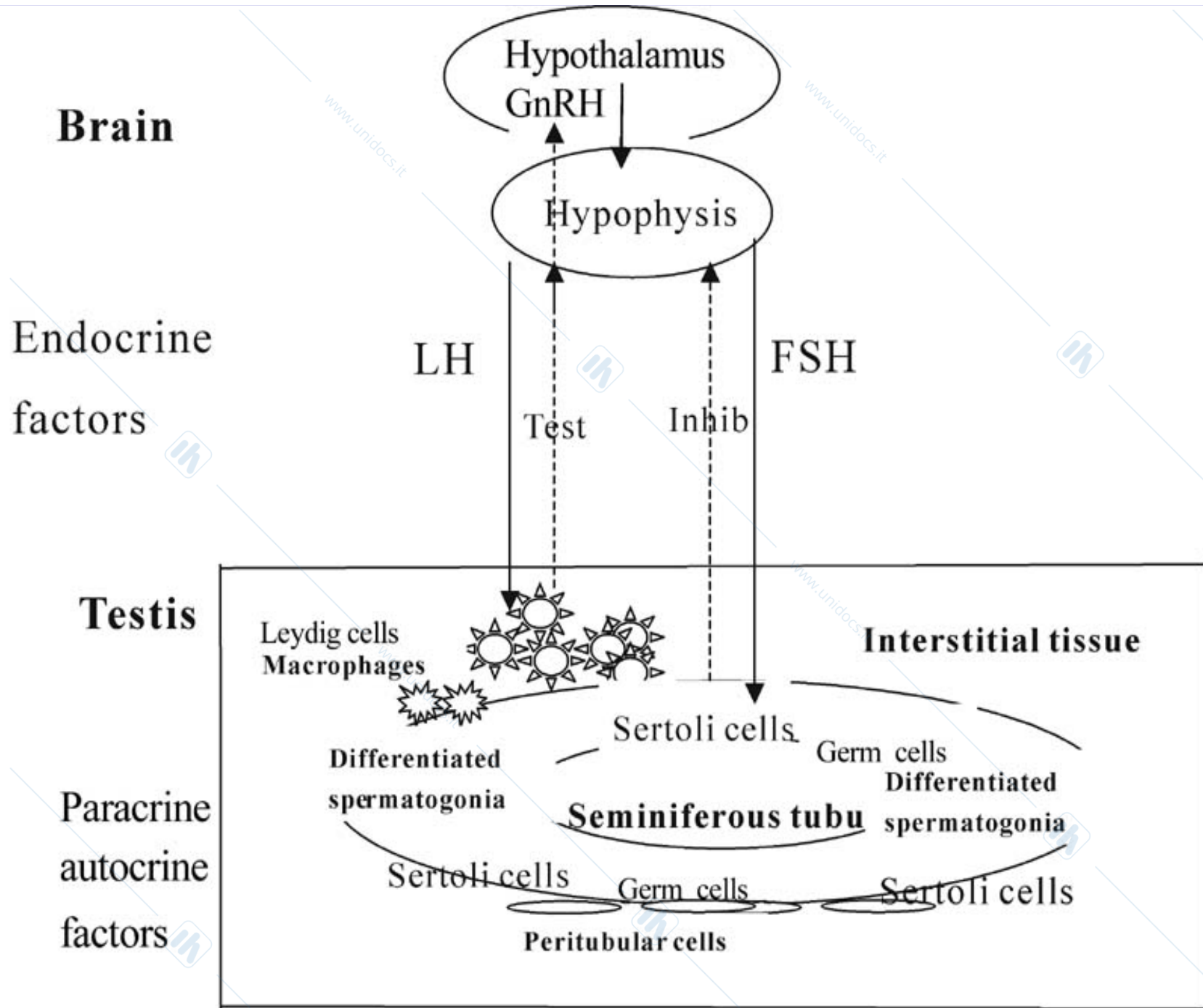
**- β 2-TUBULINA è un prodotto testicolo-specifico
(formazione fuso meiotico, assonema)**

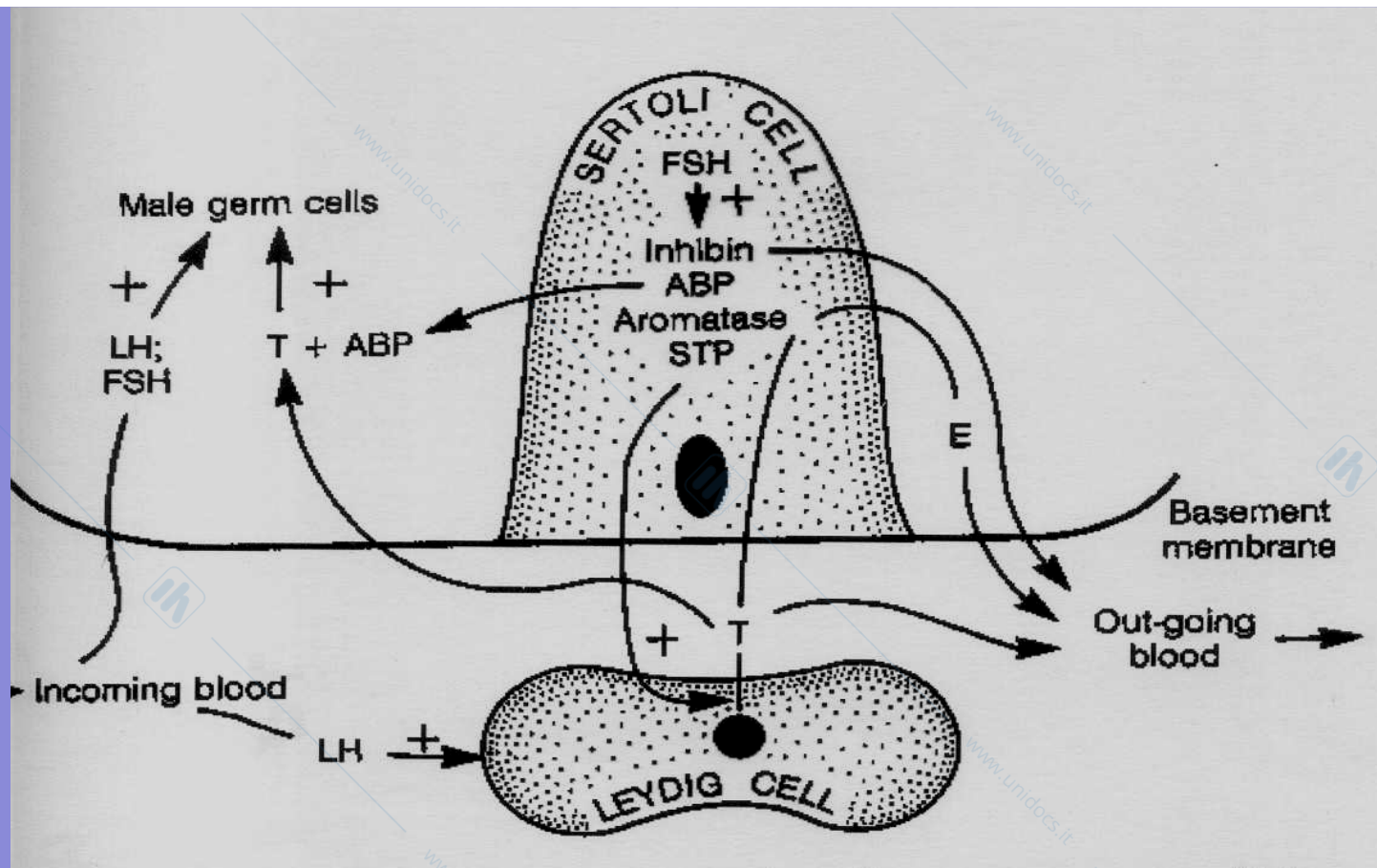
**-BINDINA è prodotta nel testicolo di riccio di mare ha
il compito di legare SPZ e cellula uovo**

MITOSI O MEIOSI ?



Regolazione della spermatogenesi





Le cellule di Leydig producono Testosterone in risposta all'LH. Testosterone raggiunge le Sertoli dove viene convertito ad E2 da aromatasi. Parte di T si lega ad ABP, parte resta libero per stimolare la spermatogenesi. FSH agisce sulle Sertoli, induce produzione di inibina, ABP, aromatasi.

