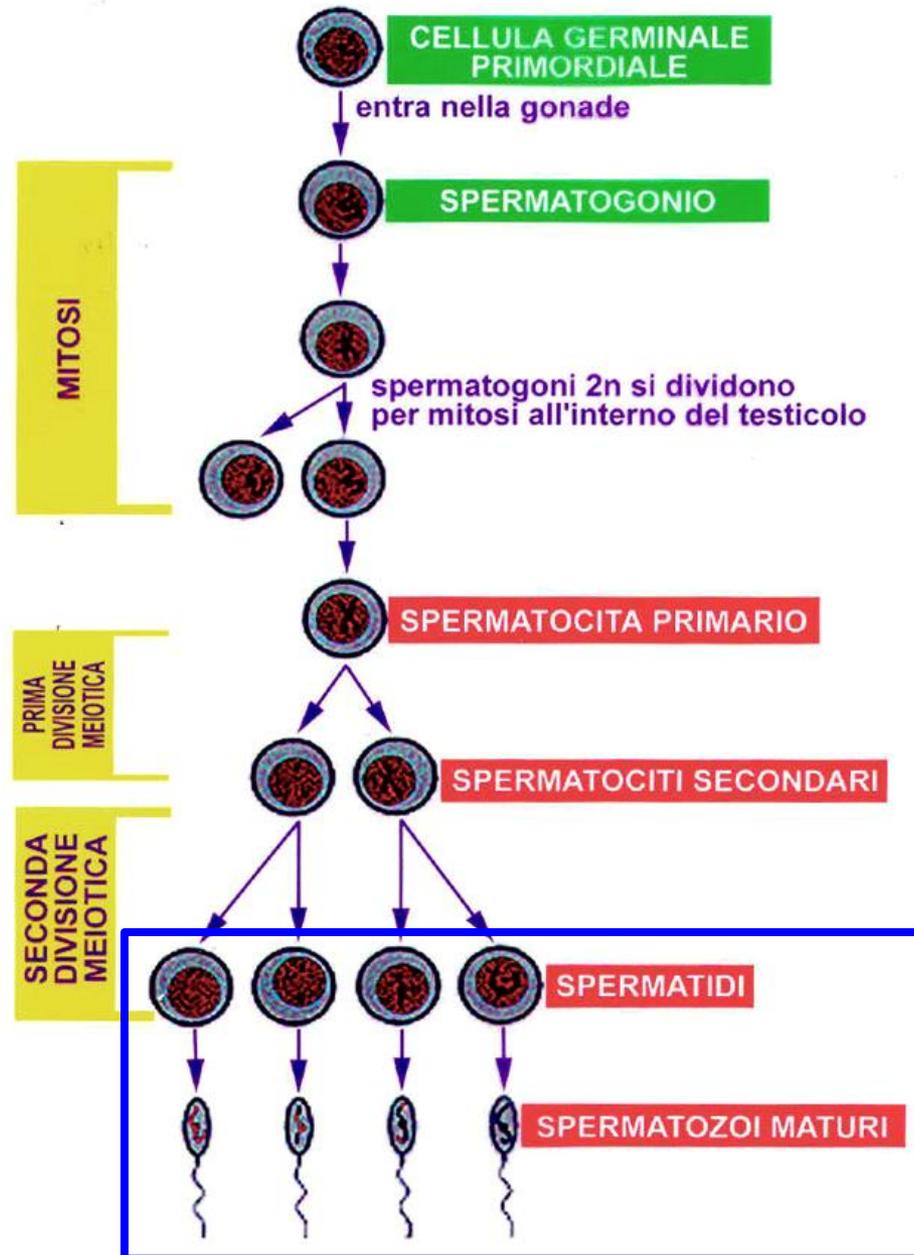


LA SPERMATOGENESI



SPERMIOISTOGENESI: TRASFORMAZIONI MORFO-FUNZIONALI CHE PORTANO AL DIFFERENZIAMENTO DEGLI SPERMATOZOI DAGLI SPERMATIDI

AVVIENE IN QUATTRO FASI PRINCIPALI

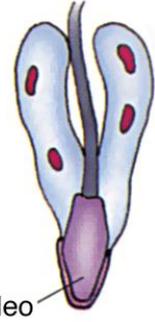
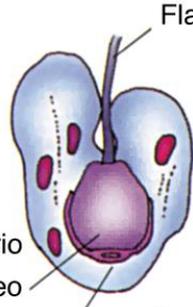
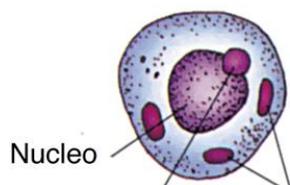
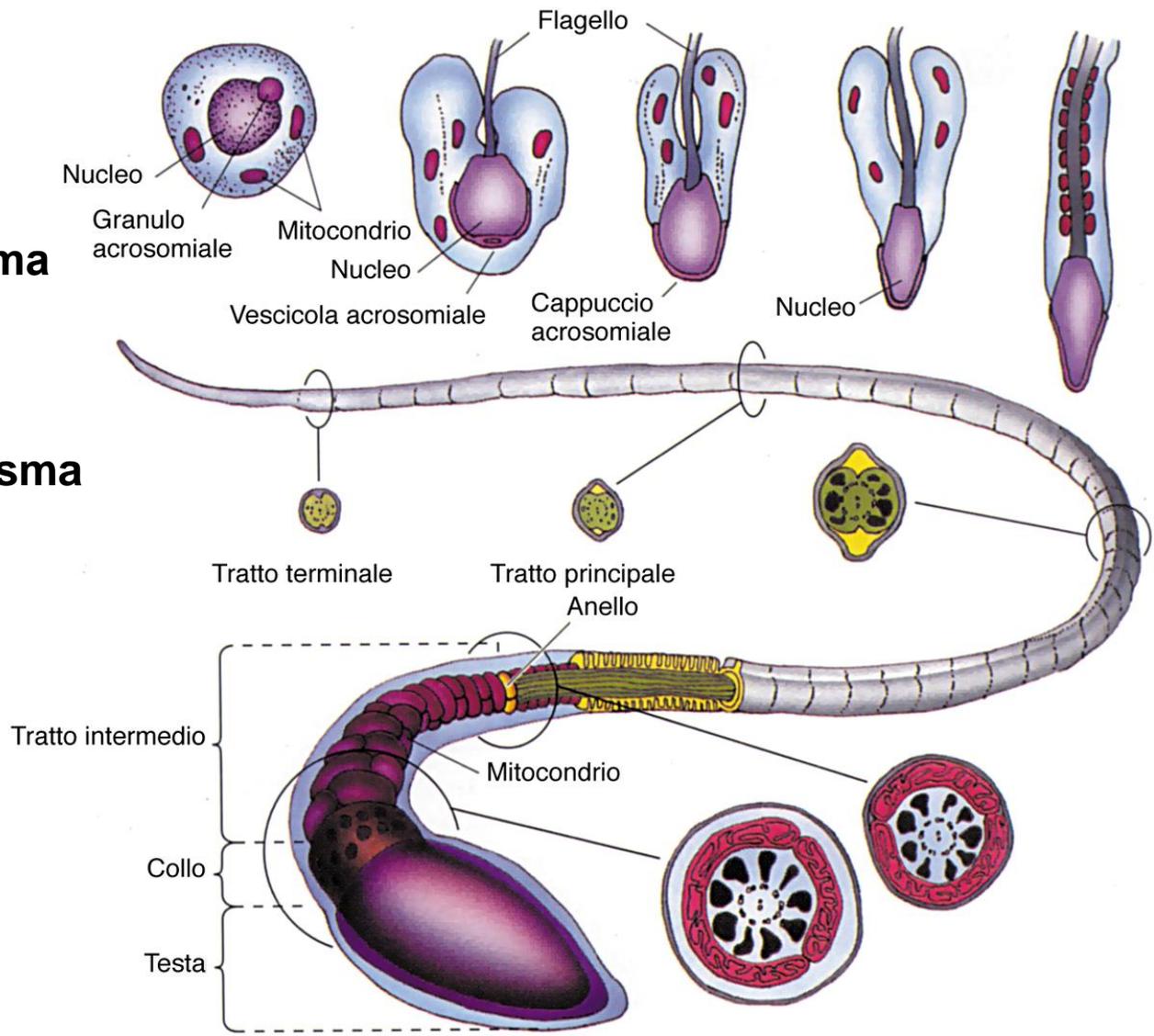
SPERMATIDIO FASE DEL GOLGI FASE ACROSOMIALE FASE INIZIALE DI MATURAZIONE FASE MEDIA DI MATURAZIONE

Formazione dell'acrosoma

Sviluppo del flagello

Eliminazione del citoplasma

Condensazione della cromatina nel nucleo



Tratto terminale

Tratto principale

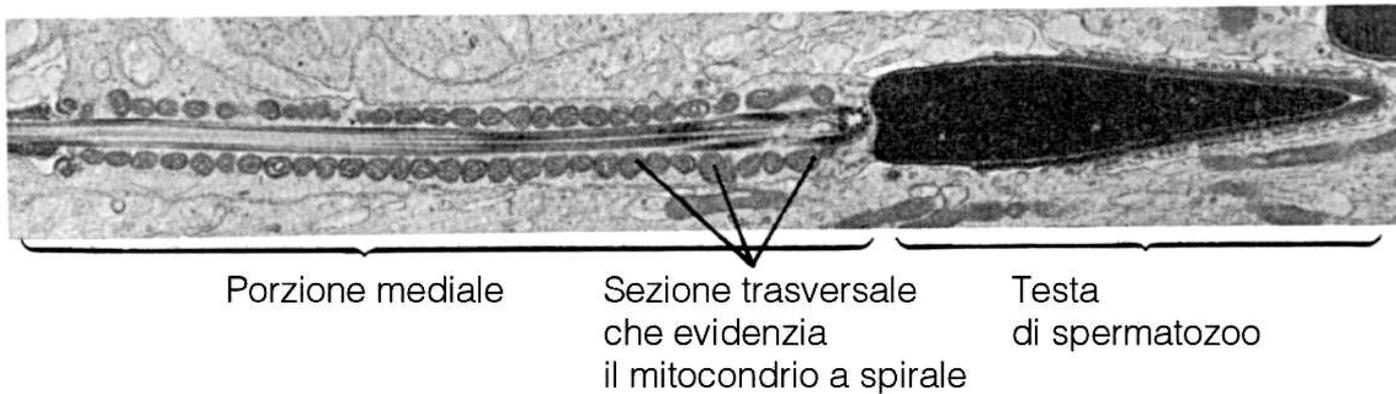
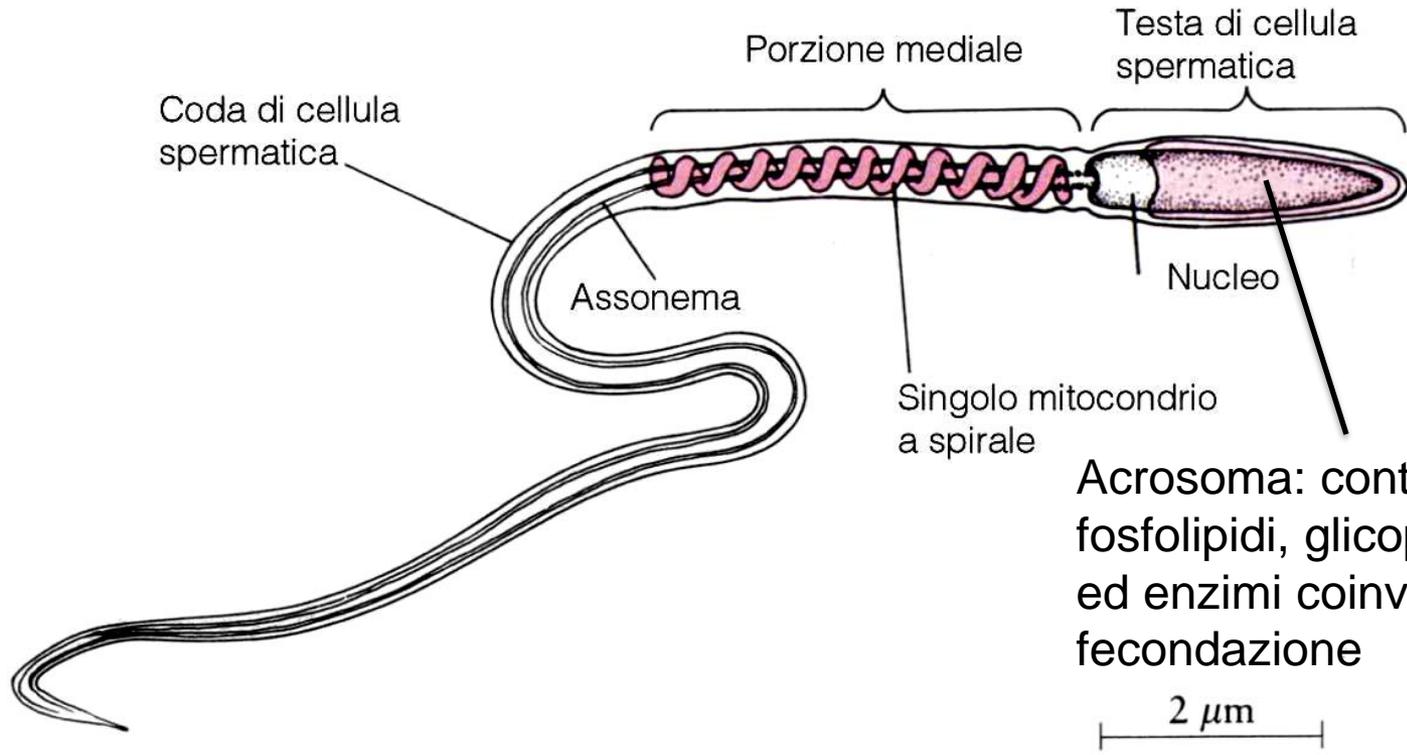
Anello

Tratto intermedio

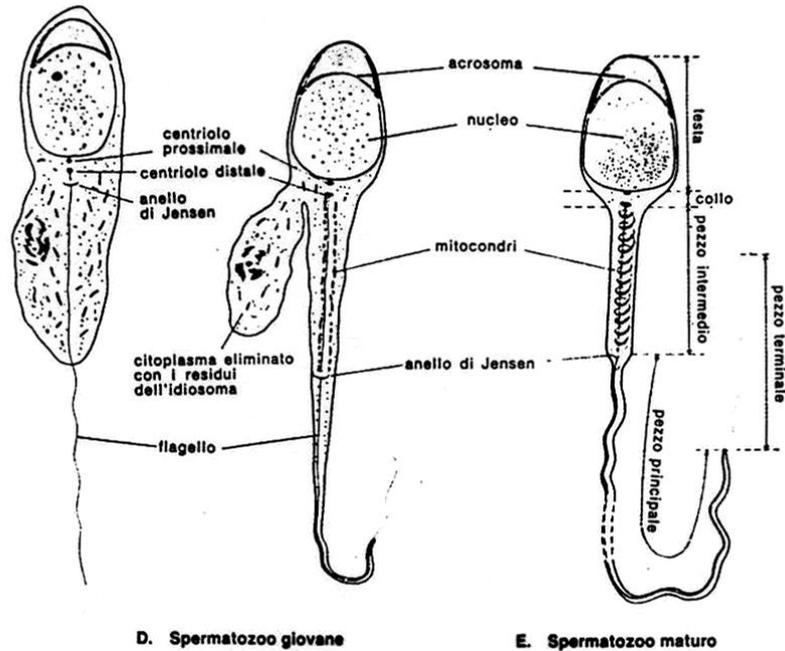
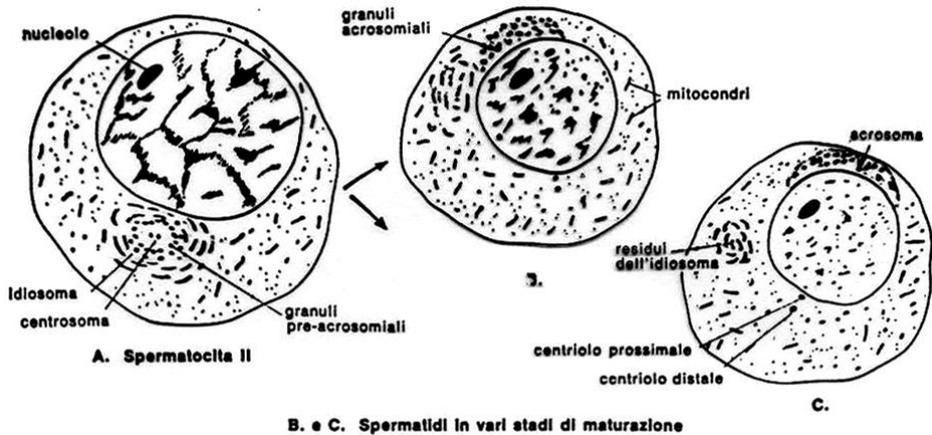
Mitocondrio

Collo

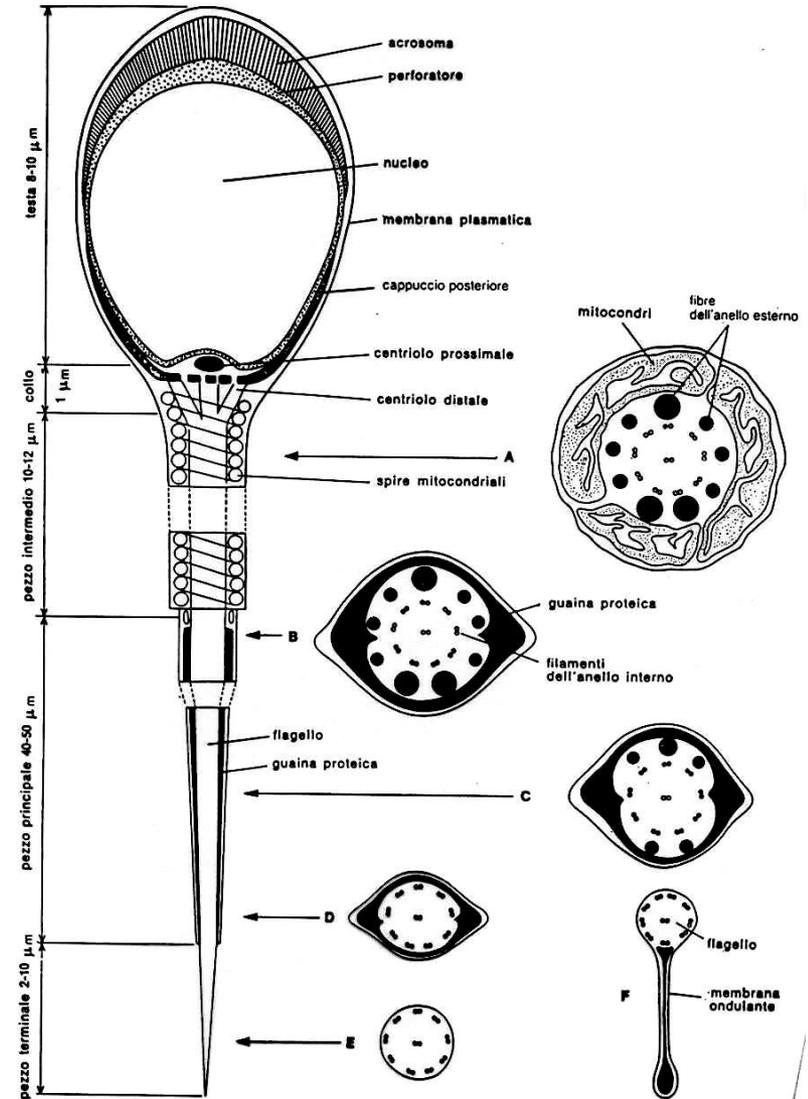
Testa



Riduzione del citoplasma



Formazione del flagello



DURANTE LA SPERMIOISTOGENESI LA CROMATINA VA INCONTRO A DISIDRATAZIONE E COMPATTAZIONE

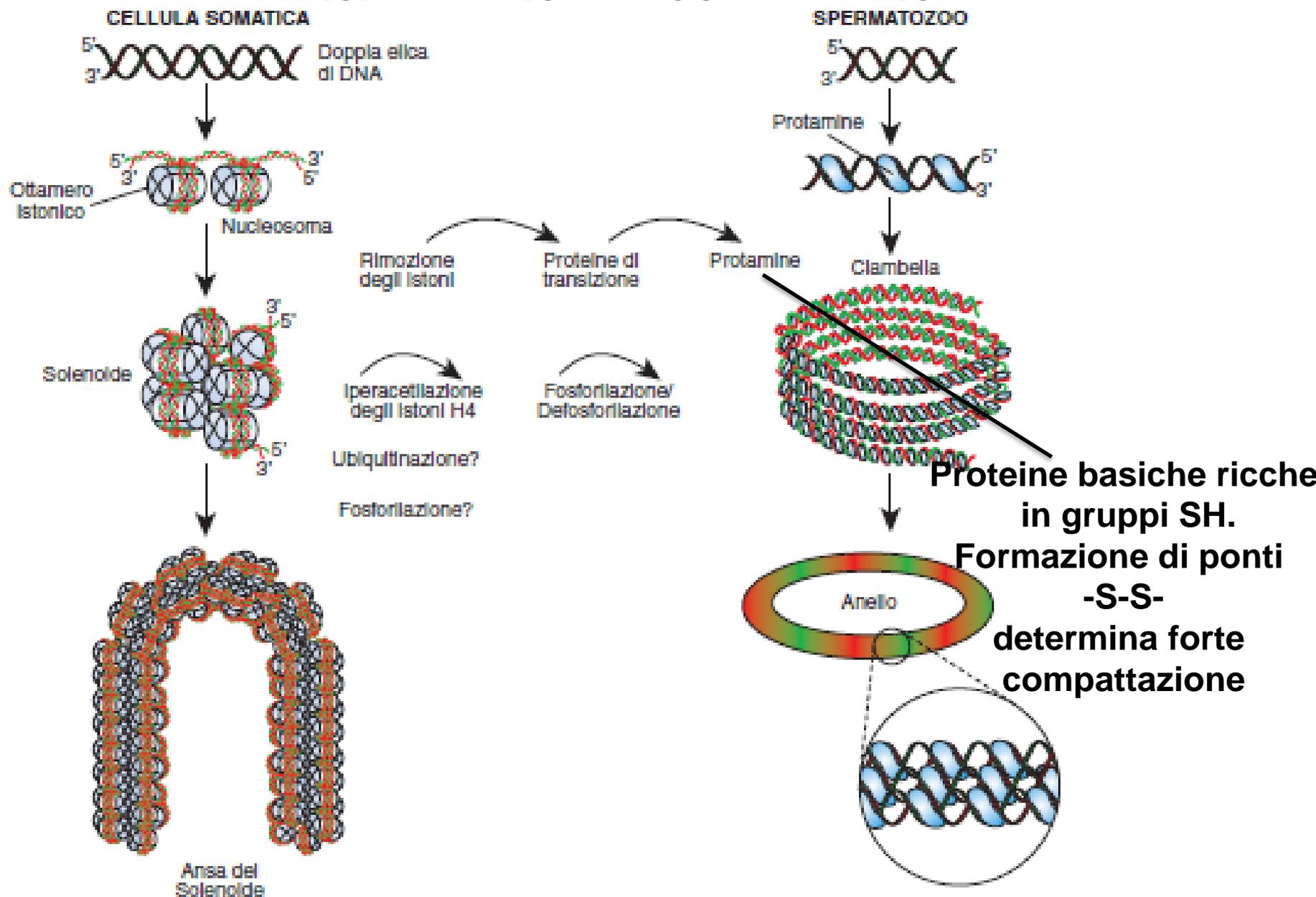
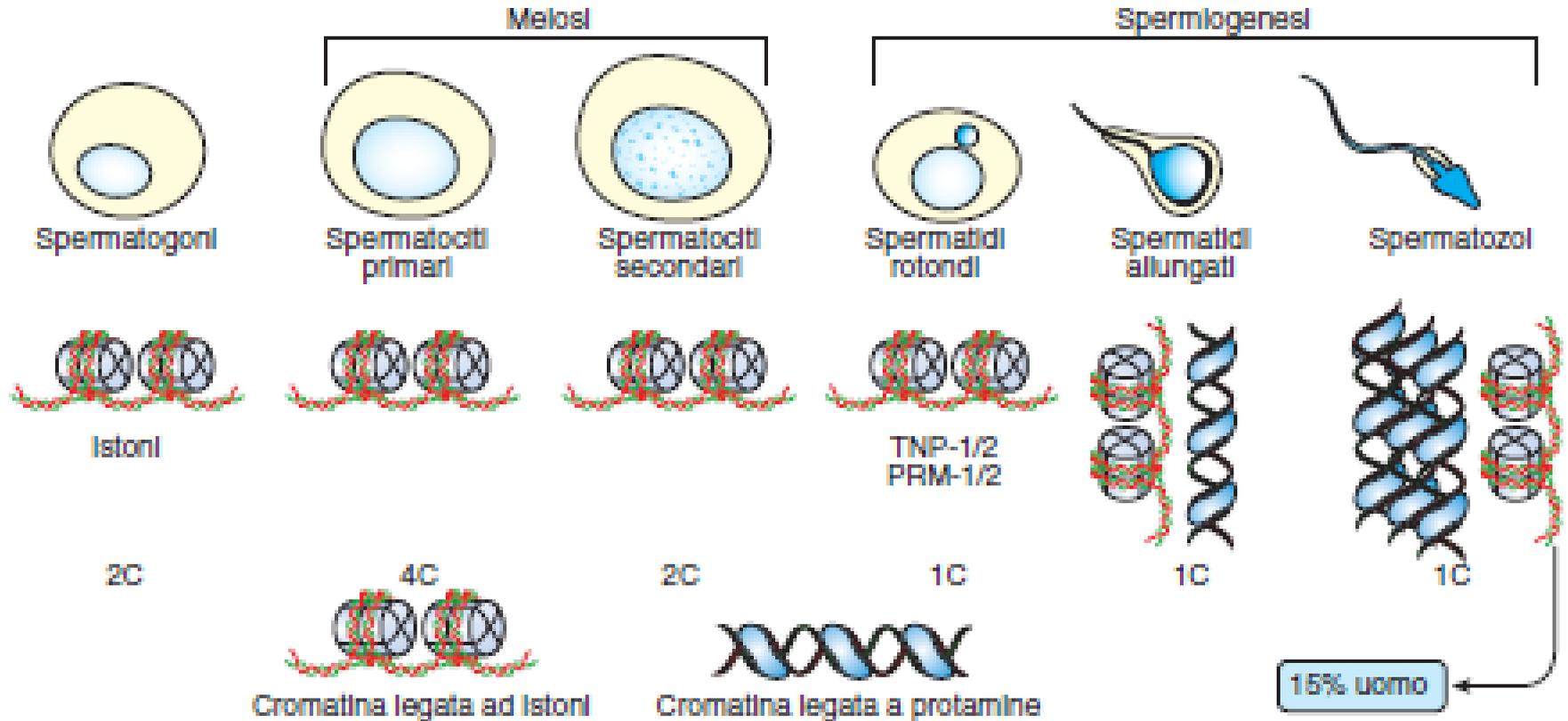


Figura 13

LA SOSTITUZIONE DEGLI ISTONI CON PROTAMINE E' PROGRESSIVA E PUO' ESSERE PARZIALE IN ALCUNE SPECIE

SPERMATOGENESI



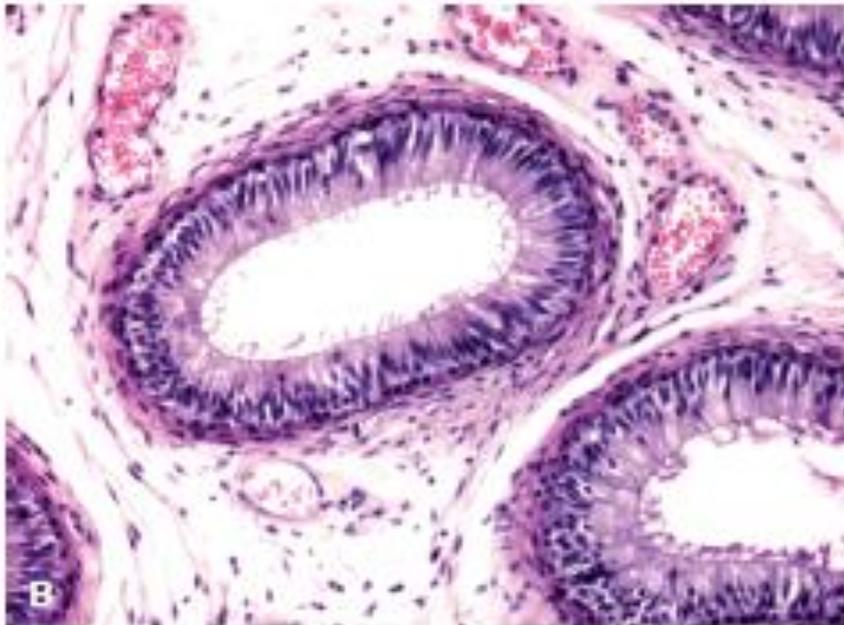
Riduzione del volume nucleare (5% del volume di una cellula somatica)
per facilitare la motilita'.

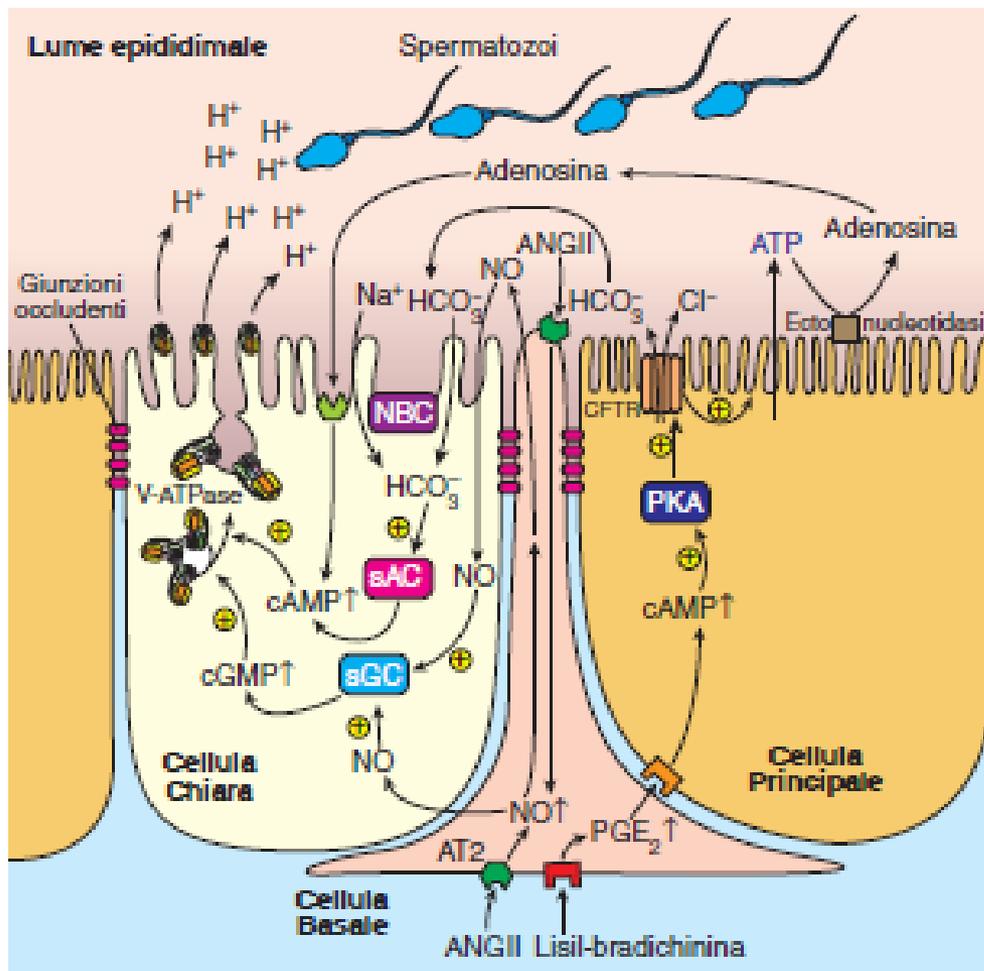
Protezione del DNA da danni fisici o chimici.

Ruolo nella riprogrammazione del genoma paterno durante le prime fasi dello sviluppo.

Il processo di maturazione degli spermatozoi continua durante il passaggio nell'**epididimo**, un dotto molto lungo (circa 6 m) in cui gli spermatozoi permangono per diversi giorni (tempo di transito 2-6 giorni); esso presenta un epitelio pseudostratificato costituito da tre tipi cellulari: cellule basali, principali e chiare (le ultime due con microvilli).

L'epididimo presenta una intensa attività secernente che crea uno specifico microambiente luminale, ricco di proteine, ioni inorganici e piccole molecole organiche che regolano la maturazione degli spermatozoi. Le cellule ependimali presentano giunzioni occludenti, che creano una **barriera emato-epididimale**, che isola l'ambiente luminale dal sistema vascolare, mantenendone la composizione, e funge come barriera immunologica per gli spermatozoi.

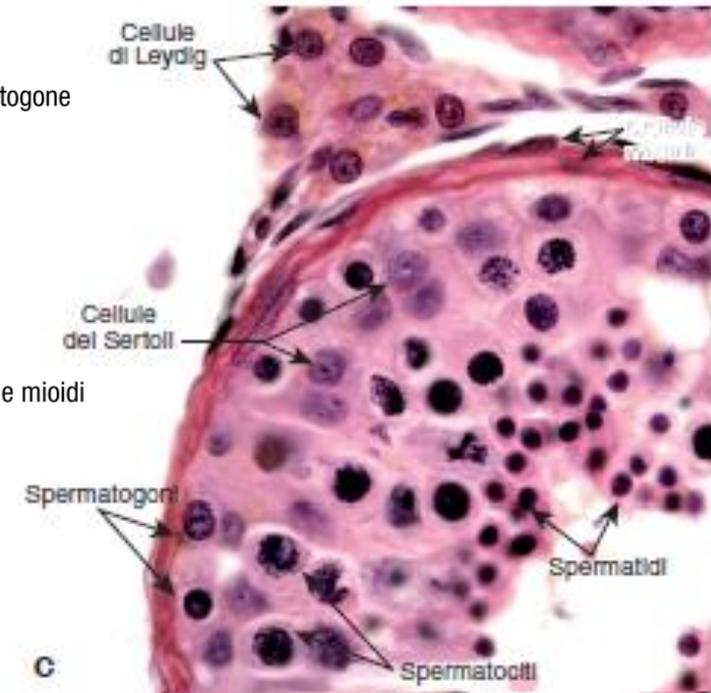
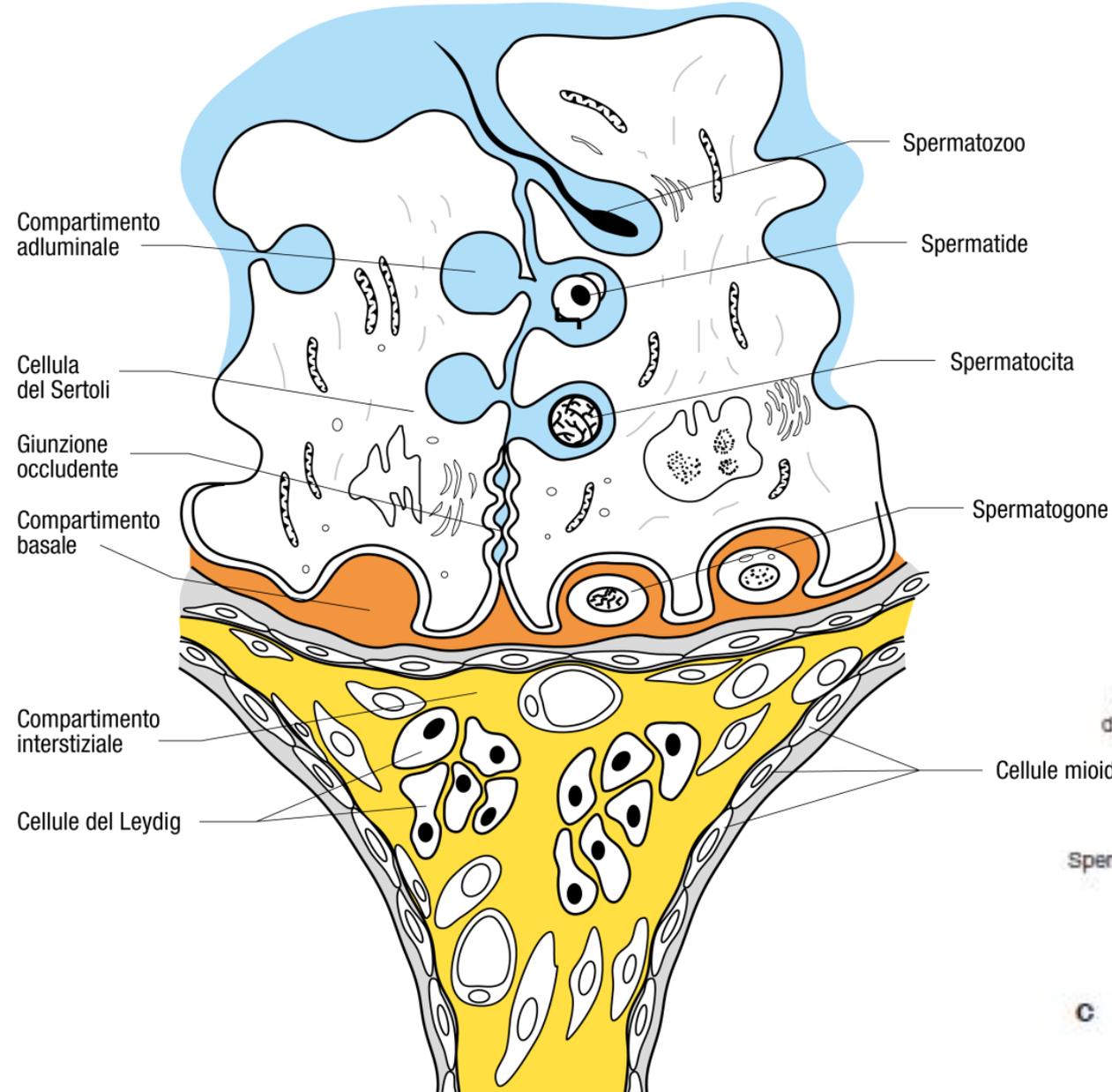




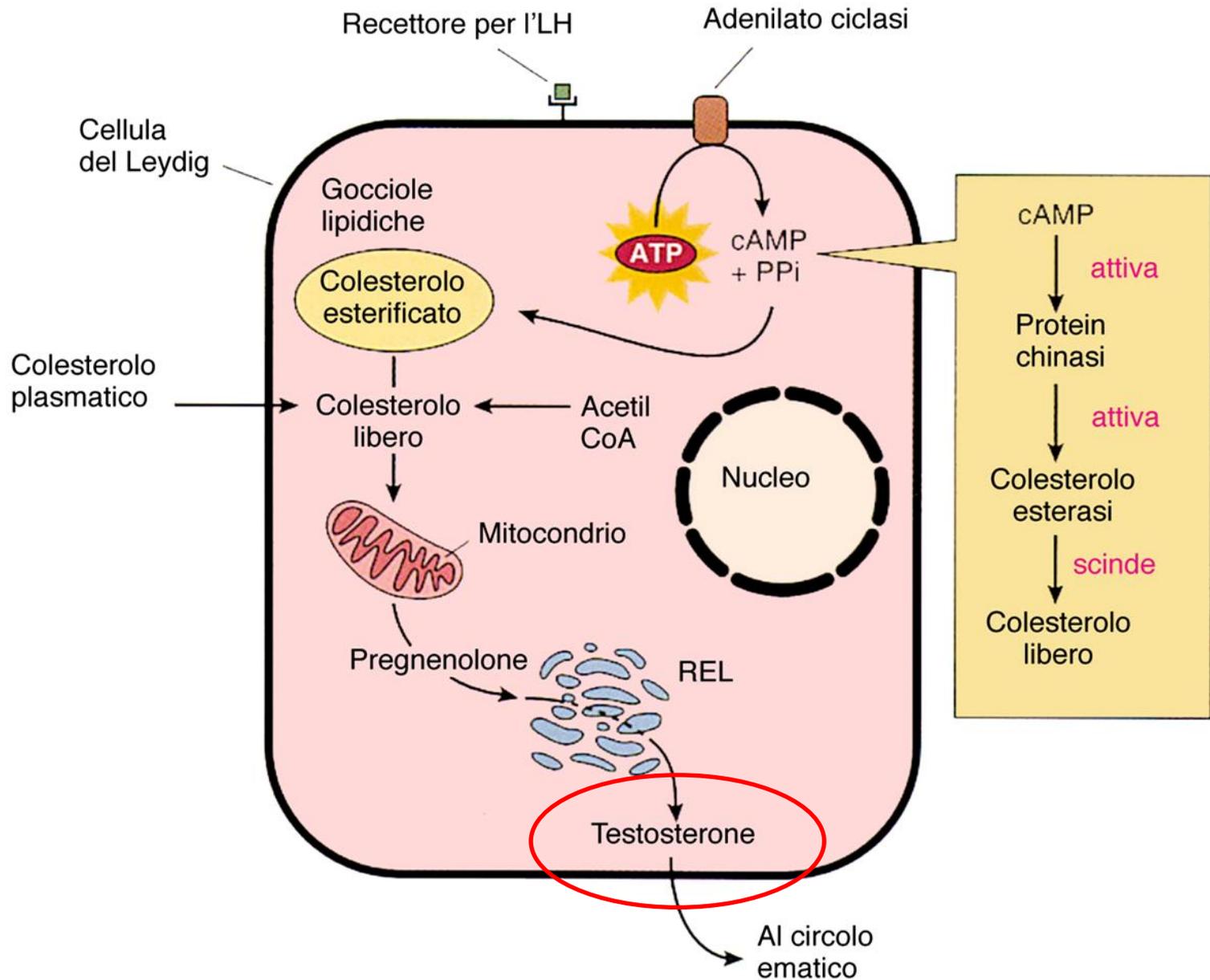
Per impedire l'attivazione prematura degli spermatozoi nell'epididimo, è necessario mantenere un **ambiente acido**. Il microambiente luminale dell'epididimo viene acidificato grazie a una pompa protonica ATPasi presente nella membrana apicale delle cellule chiare. La pompa protonica viene stimolata da segnali biochimici innescati dalle cellule principali e dalle cellule chiare.

Nell'epididimo, la membrana plasmatica degli spermatozoi si arricchisce di colesterolo, che ne riduce la fluidità prevenendo la fusione prematura con l'acrosoma (che dovrà avvenire durante la fecondazione), e le proteine di superficie vengono mascherate per evitare l'attacco dal sistema immunitario femminile. Tali modifiche rendono lo spermatozoo temporaneamente incapace di interagire con il gamete femminile e dovranno essere rimosse durante il passaggio nei tratti dell'apparato genitale femminile.

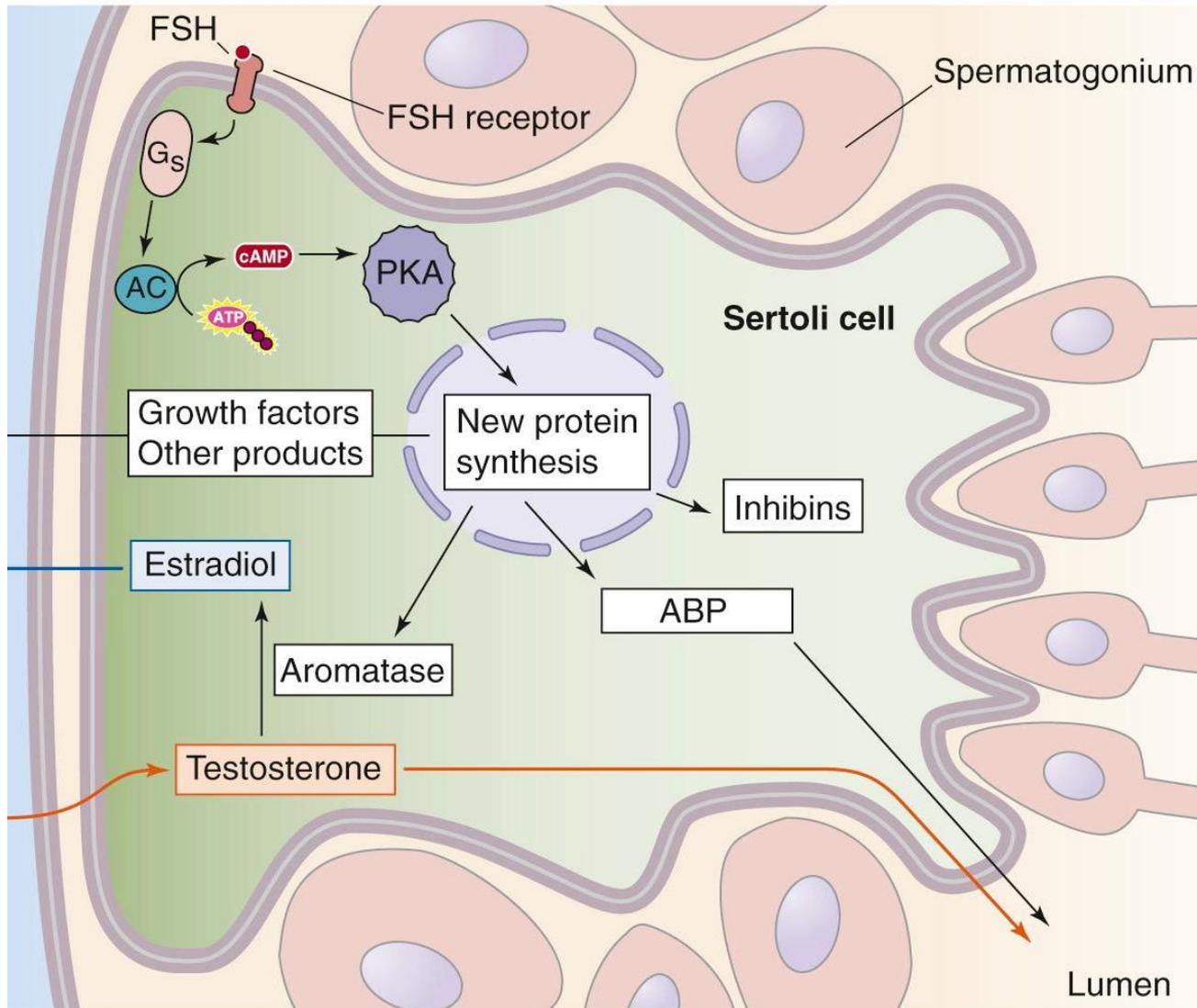
Gli spazi interstiziali fra i tubuli seminiferi contengono le cellule del Leydig, importanti per la produzione di testosterone



L'ormone LH stimola le cellule del Leydig a produrre il testosterone



L'ormone FSH stimola le cellule del Sertoli a produrre ABP e Inibina



LA SPERMATOGENESI E' REGOLATA DA ORMONI PRODOTTI DALL'IPOTALAMO E DALL'IPOFISI

