

La Riproduzione

Schema di Riferimento — Classe Terza

► Riproduzione: Funzione Vitale

La **riproduzione** è la funzione biologica che permette agli organismi di generare nuovi individui della stessa specie, garantendo la continuità della vita. Nell'essere umano è un processo complesso che coinvolge cellule specializzate, organi specifici e meccanismi di trasmissione genetica.

1. DNA e Cromosomi

DNA (Acido Desossiribonucleico): Molecola che contiene le istruzioni genetiche per lo sviluppo e il funzionamento di tutti gli organismi viventi. Struttura a doppia elica scoperta da Watson e Crick.

Gene: Segmento di DNA che codifica una caratteristica specifica (colore occhi, gruppo sanguigno...).

Cromosomi: Strutture formate da DNA avvolto e condensato. L'essere umano ha 46 cromosomi (23 coppie) in ogni cellula.

Cariotipo umano: 22 coppie di autosomi + 1 coppia di cromosomi sessuali (XX per femmina, XY per maschio).

2. Mitosi

Definizione: Divisione cellulare che produce due cellule figlie identiche alla cellula madre, ciascuna con 46 cromosomi.

Funzione: Crescita dell'organismo, riparazione tessuti, sostituzione cellule morte.

Fasi: Profase → Metafase → Anafase → Telofase

Risultato: Da 1 cellula madre ($2n = 46$) → 2 cellule figlie identiche ($2n = 46$)

3. Meiosi

Definizione: Divisione cellulare che produce quattro cellule sessuali (gameti) con metà dei cromosomi.

Funzione: Produzione di spermatozoi (maschio) e ovuli (femmina).

Differenza con mitosi: Due divisioni successive, dimezzamento cromosomi, variabilità genetica.

Risultato: Da 1 cellula madre ($2n = 46$) → 4 gameti ($n = 23$)

4. Apparato Riproduttore Maschile

Organi principali:

- **Testicoli:** Producono spermatozoi (meiosi) e testosterone
- **Epididimo:** Maturazione e conservazione spermatozoi
- **Dotti deferenti:** Trasportano spermatozoi
- **Prostata e vescicole seminali:** Producono liquido seminale
- **Pene:** Organo copulatore

Spermatozoo: Gamete maschile, cellula mobile con testa (DNA), corpo (mitocondri) e coda (flagello).

5. Apparato Riproduttore Femminile

Organi principali:

- **Ovaie:** Producono ovuli (meiosi) e ormoni (estrogeni, progesterone)
- **Tube di Falloppio:** Trasportano ovulo verso utero, sede di fecondazione
- **Utero:** Organo muscolare dove si sviluppa il feto
- **Vagina:** Canale che collega utero con esterno

Ovulo: Gamete femminile, cellula più grande dello spermatozoo, immobile, ricca di sostanze nutritive.

Ciclo mestruale: Ciclo di circa 28 giorni: ovulazione (rilascio ovulo), preparazione utero, eventuale mestruazione.

6. Gravidanza

Fecondazione: Unione spermatozoo + ovulo → zigote ($n + n = 2n = 46$ cromosomi)

Sviluppo embrionale:

- **Settimane 1-8:** Embrione — formazione organi principali
- **Settimane 9-40:** Feto — crescita e maturazione organi

Placenta: Organo che collega feto alla madre, scambio ossigeno/nutrienti/rifiuti

Cordone ombelicale: Collega feto alla placenta

Durata: Circa 40 settimane (9 mesi) dalla fecondazione al parto

7. Menopausa e Ciclo Riproduttivo Femminile

Pubertà femminile: Inizio ciclo mestruale (menarca), circa 11-14 anni

Età fertile: Periodo in cui la donna può avere figli, dal menarca alla menopausa

Menopausa: Cessazione definitiva del ciclo mestruale, circa 45-55 anni

Cambiamenti: Riduzione produzione ormoni (estrogeni, progesterone), fine ovulazione, processo fisiologico naturale

8. Caratteri Sessuali Secondari

Definizione: Caratteristiche fisiche che si sviluppano durante la pubertà, diverse tra maschi e femmine, non direttamente coinvolte nella riproduzione.

Maschi: Voce più grave, crescita barba e peli corporei, sviluppo muscolare, allargamento spalle

Femmine: Sviluppo seno, allargamento fianchi, distribuzione grasso corporeo, voce più acuta

Causa: Ormoni sessuali (testosterone nei maschi, estrogeni nelle femmine)

9. Contraccezione e Sessualità Responsabile

Contraccezione: Insieme di metodi per prevenire gravidanze indesiderate

Metodi principali:

- **Preservativo:** Barriera meccanica, protegge anche da MST
- **Pillola anticoncezionale:** Ormoni che bloccano ovulazione
- **Spirale (IUD):** Dispositivo intrauterino
- **Metodi naturali:** Basati su calcolo periodo fertile

Educazione sessuale: Conoscenza, consapevolezza, scelte responsabili

10. MST e Prevenzione

MST (Malattie Sessualmente Trasmissibili): Infezioni trasmesse attraverso rapporti sessuali

Principali MST:

- **HIV/AIDS:** Virus che colpisce sistema immunitario
- **HPV:** Papilloma virus, può causare tumori
- **Clamidia, Gonorrea, Sifilide:** Infezioni batteriche
- **Herpes genitale:** Infezione virale

Prevenzione: Uso preservativo, test periodici, vaccinazione (HPV), informazione corretta

11. Leggi di Mendel ed Ereditarietà

Gregor Mendel: Monaco e scienziato, studiò trasmissione caratteri con esperimenti su piante di pisello

Prima Legge (Dominanza): Ogni carattere ha due alleli (versioni del gene). L'allele dominante si manifesta, il recessivo rimane nascosto.

Seconda Legge (Segregazione): Gli alleli si separano durante la formazione dei gameti.

Terza Legge (Indipendenza): Caratteri diversi si trasmettono indipendentemente.

Genotipo: Insieme dei geni (es. AA, Aa, aa)

Fenotipo: Caratteristica visibile (es. occhi azzurri, occhi marroni)

Esempi: Colore occhi, gruppo sanguigno, lobi orecchie attaccati/staccati

↳ Collegamento tra Argomenti

DNA → Cromosomi → Meiosi → Gameti (spermatozoi/ovuli) →
Fecondazione → Gravidanza → Nascita → Eredità caratteri (Mendel)