

# 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)