

## GLOSSARIO

**Agente patogeno:** funghi, batteri o virus che causano l'insorgenza di una malattia.

**Animali transgenici:** si intendono quegli animali ottenuti attraverso una manipolazione del loro genoma, inserendo uno o più geni, appartenenti alla stessa specie o, più spesso, a specie diverse. Nel primo caso solitamente si tende a migliorare una capacità dell'animale e il suo rendimento nell'ambito zootecnico. Nel secondo caso si crea un animale in vista di usi terapeutici o sperimentali.

**Batteri:** microrganismi unicellulari che vivono ovunque, nell'ambiente che ci circonda ma anche nel nostro corpo; alcuni di essi possono essere anche patogeni

**Biotecnologia:** ogni tecnologia che utilizza organismi viventi o loro componenti purificati al fine di ottenere quantità commerciali di alimenti, farmaci, o altri prodotti utili, oppure per migliorare le caratteristiche di una pianta e di un animale o, ancora, per sviluppare microrganismi utili per fini specifici.

**Blastocisti:** è il nome che viene dato alla cellula uovo circa quattro giorni dopo la fecondazione, quando si vengono a creare due strutture: il trofoblasto e la massa cellulare interna. Il trofoblasto, che significa "germe di ciò che nutre e sostiene", darà origine alla placenta e ad altri sistemi di sostegno destinati a proteggere e a nutrire l'embrione, senza partecipare alla sua formazione vera e propria, mentre le cellule della massa cellulare interna o embrioblasto, che significa appunto "il germe dell'embrione", daranno origine all'embrione e quindi all'intero organismo.

**Cariotipo:** l'insieme completo di tutti i cromosomi di una cellula. Il cariotipo è uguale per tutte le cellule che costituiscono un determinato organismo ed è specie-specifico. L'analisi del cariotipo di un individuo permette di identificare alcune anomalie cromosomiche, associate a particolari malattie ed è per questo un valido mezzo diagnostico.

**Cellula staminale:** l'aggettivo "staminale" viene da "stame" che significa "ceppo", "stipite", "origine". Quindi per staminale s'intende una cellula capace, nel suo continuo replicarsi, di dar luogo a una progenie di cellule via via sempre più differenziate e specializzate.

**Cellula uovo:** è il gamete femminile.

- Cellule somatiche:** tutte le cellule dell'organismo all'infuori delle cellule sessuali: gli spermatozoi nel maschio, gli ovociti nella femmina.
- Cellule staminali embrionali:** sono le cellule che formano l'embrione all'inizio del suo sviluppo, quando ancora è costituito da un centinaio di cellule. Ve ne sono sia di totipotenti che di pluripotenti.
- Cellule staminali fetali:** sono le cellule staminali prelevate dal feto; hanno caratteristiche intermedie tra le cellule staminali somatiche e quelle embrionali.
- Cellule staminali pluripotenti:** sono quelle cellule staminali capaci di formare tutti, o quasi, i tessuti dell'organismo, ma non l'intero organismo. Un esempio sono le cellule dell'embrioblasto, presenti allo stadio di blastocisti; queste cellule sono in grado di dare origine a tutti i tessuti dell'organismo ma non possono produrre l'organismo adulto senza l'aiuto del trofoblasto, che è essenziale per lo sviluppo e nutrimento dell'embrione stesso.
- Cellule staminali somatiche:** sono le cellule che si trovano in un organismo adulto, progenitrici di uno o più tipi di cellule differenziate. Esse sono fondamentali per la rigenerazione dei tessuti sottoposti ad intenso ricambio come, per esempio, le cellule del midollo osseo che generano differenti tipi di cellule del sangue, le cellule che rivestono le pareti dell'intestino, quelle della pelle, delle unghie o dei capelli.
- Cellule staminali totipotenti:** sono le prime cellule formate dalla divisione dell'uovo fecondato o zigote. Ciascuna cellula contenuta nella cellula uovo fecondata possiede la straordinaria capacità di differenziarsi per creare tutti i tipi di tessuto di cui è costituito l'intero organismo. La totipotenza, però, diminuisce progressivamente dallo stadio di otto cellule in poi.
- Centrifuga:** apparecchio per mezzo del quale si effettua la centrifugazione, cioè la separazione degli elementi più leggeri da quelli più pesanti presenti in un liquido, ad esempio nel sangue.
- Chemioterapia:** è una terapia a base di farmaci molto potenti utilizzata, spesso in associazione con la radioterapia, per la cura dei tumori.
- Clonaggio:** la parola designa la produzione di un clone cellulare partendo da una cellula capostipite. Questa definizione implica quindi la possibilità di produrre un certo numero di cellule identiche fra loro e identiche a loro volta alla cellula capostipite.
- Clonazione riproduttiva:** è la tecnica utilizzata per produrre un intero organismo, uguale a quello di partenza, attraverso una forma di riproduzione asessuata. È stata realizzata nei mammiferi ma mai nell'uomo.
- Clonazione terapeutica:** è una tecnica utilizzata per la produzione di tessuti o organi da trapiantare a partire da cellule staminali. I primi passaggi sono uguali alla clonazione riproduttiva ma, quando si sviluppa la blastocisti, invece di impiantarla nell'utero di una madre surrogata, si prelevano le cellule staminali embrionali.

**Clone:** è l'insieme delle cellule derivate per discendenza diretta da una singola cellula capostipite.

**Coltura cellulare:** è la riproduzione di cellule viventi in speciali terreni che permettono il loro accrescimento.

**Copia genomica:** è un termine utilizzato nel contesto della clonazione riproduttiva per indicare la creazione di un organismo che possieda lo stesso patrimonio genetico dell'organismo di partenza.

**Cordone ombelicale:** è un organo tramite il quale il feto riceve dalla madre sostanze nutritive durante la gestazione; esso collega l'ombelico del feto alla placenta.

**Cromosomi:** sono delle strutture nucleari in cui è organizzato il DNA, che permettono il trasferimento dell'informazione genetica di generazione in generazione. Nella specie umana ne sono presenti 23 coppie.

**Diabete:** è una malattia che provoca un aumento di glucosio nel sangue, perché lo zucchero non riesce più ad entrare nella cellula.

**Differenziamento:** è il processo che porta una cellula indifferenziata o staminale a specializzarsi in un determinato tipo (ad esempio una cellula muscolare, nervosa, cutanea etc). Avviene in seguito a stimoli esterni, come la presenza di ormoni o di composti chimici, i quali innescano nella cellula una cascata di eventi che portano alla modificazione della sua identità. Può essere un processo naturale, come avviene nell'organismo, o indotto, come succede per le cellule coltivate in laboratorio.

**Diserbante:** sostanza chimica adoperata in agricoltura per distruggere le erbe parassite.

**Divisione asimmetrica:** è un tipo di divisione ineguale a cui vanno incontro le cellule staminali per mantenere costante il proprio numero ma, allo stesso tempo, per generare cellule che andranno a sostituire i tessuti danneggiati.

**DNA:** è l'abbreviazione di acido desossiribonucleico. Contenuto nel nucleo della cellula, costituisce i geni ed è la molecola portatrice dell'informazione ereditaria.

**Embrione:** è il risultato della fecondazione della cellula uovo da parte dello spermatozoo, che diventerà feto.

**Emopoiesi:** è la formazione e lo sviluppo delle cellule del sangue; questo processo avviene nel midollo osseo e in sedi extramidollari come fegato, milza e linfonodi.

**Epatite:** con questo termine si indica l'infiammazione del fegato causata più comunemente da un virus.

**Epidermolisi bollosa:** è una malattia della pelle, trasmessa geneticamente, caratterizzata dallo sviluppo di bolle e vesciche sul corpo.

**Erbicida:** è una sostanza utilizzata per distruggere le piante erbacee.

**Fattori di crescita:** sono delle sostanze che stimolano l'accrescimento delle cellule e il loro differenziamento in uno specifico tipo cellulare (ad esempio cellula nervosa, cellula muscolare, cellula epidermica).

**Fenotipo:** è la manifestazione visibile dei caratteri ereditari.

- Fivet:** la sigla sta a indicare “fecondazione in vitro e trasferimento embrionario”. In sostanza è una tecnica di fecondazione assistita che prevede l’unione in provetta fra l’ovocita della donna e lo spermatozoo dell’uomo con la formazione di un embrione, il quale viene successivamente trasferito nell’utero della futura mamma.
- Flusso genico:** con questo termine si intende l’insieme dei meccanismi che promuovono il trasferimento di geni da una popolazione all’altra, sia all’interno della stessa specie che tra specie diverse.
- Gameti:** sono le cellule riproduttive mature specializzate per la fusione sessuale. Nell’uomo queste cellule sono gli spermatozoi mentre nella donna sono gli ovociti.
- Geni:** sono le unità fondamentali ereditarie disposte lungo i cromosomi; essi determinano le caratteristiche di un organismo (ad esempio il colore degli occhi, la statura, etc).
- Genoma:** con questo termine si definisce l’intero patrimonio genetico di una cellula
- Genotipo:** è la costituzione genetica di un organismo.
- Icsi:** la sigla sta ad indicare l’iniezione di un solo spermatozoo all’interno del citoplasma dell’ovocita. È una tecnica di fecondazione artificiale a cui ricorrono le coppie in cui l’uomo ha una grave forma di infertilità.
- Immunodeficienza:** con questo termine si intende un’assente o ridotta risposta immunitaria, mediata dagli anticorpi e/o da cellule, nei confronti di un agente patogeno.
- Immunosoppressori:** sono dei farmaci che sopprimono la risposta immunitaria. Spesso vengono somministrati ai pazienti che hanno ricevuto un trapianto per evitare il rigetto.
- Infarto:** area di distruzione in un tessuto, generalmente a carico del muscolo cardiaco, dovuta ad un ridotto afflusso di sangue, provocato da uno spasmo o da un’ostruzione di un vaso sanguigno.
- Infertilità:** si intende una diminuita o assente capacità di riproduzione; con questo termine, in ambiente scientifico, vengono indicate quelle coppie che non ottengono nessun concepimento dopo almeno 12 mesi di rapporti non protetti.
- Ingegneria genetica:** è quella branca della biologia molecolare che si occupa di un insieme di operazioni di intervento e manipolazioni del patrimonio genetico di un organismo aventi come scopo la modificazione delle sue caratteristiche.
- Insetticida:** è qualsiasi sostanza selettivamente velenosa per gli insetti, utilizzata nelle disinfezioni.
- Istocompatibile:** vuol dire in grado di essere accettato e di rimanere funzionante; si riferisce generalmente ad un tessuto trapiantato e alla capacità del ricevente di non rigettarlo.
- Leucaferesi:** è una tecnica di laboratorio utilizzata per recuperare i leucociti dal sangue; una volta che queste cellule sono state isolate selettivamente, il rimanente del sangue viene ritrasfuso nel donatore.

**Leucemie:** sono tumori maligni del sangue.

**Lignina:** è una sostanza, presente nel legno, che forma la parete della cellula vegetale; la sua funzione è quella di conferire al legno rigidità e robustezza.

**Linfoma:** è un termine generico relativo alla proliferazione neoplastica, raramente benigna, del tessuto linfoide, cioè del tessuto contenente le cellule del sistema immunitario.

**Malattia di Alzheimer:** è una malattia nervosa che provoca demenza senile, cioè perdita della funzione intellettuale con la vecchiaia.

**Malattie infettive:** sono quelle malattie dovute a microrganismi. Possono avere un'origine contagiosa, a partire da microrganismi nosocomiali ed una endogena, dovuta a microrganismi presenti nel nostro corpo, ad esempio, a livello della gola, del naso o dell'intestino.

**Maternità surrogata:** con questo termine ci si riferisce ad una gravidanza portata avanti da una donna che non è la madre del bambino che concepirà. L'embrione viene prodotto in provetta e successivamente trasferito nell'utero della donna, che si offre di portare avanti la gravidanza. In Italia questo tipo di procedura non è permessa.

**Midollo osseo:** è il materiale molle che riempie le cavità delle ossa, costituito da tessuto connettivo e quelle cellule staminali da cui poi si originano le cellule del sangue.

**Midollo spinale:** porzione del sistema nervoso centrale contenuta nel canale vertebrale.

**Morbo di Parkinson:** è una malattia che colpisce generalmente sopra i 70 anni ed è causata da un progressivo danneggiamento di un gruppo di cellule cerebrali, che governano il tono muscolare e i movimenti. Quindi con il progredire della malattia si ha prima difficoltà nei movimenti volontari per poi culminare in una paralisi chiamata "paralisi agitante"; per questa malattia non esiste ancora un trattamento risolutivo.

**Morula:** è l'embrione di circa 16 cellule, così chiamato per la caratteristica forma che assume, di piccola mora. A questo stadio inizia la perdita della totipotenza e ogni cellula avrà un differente sviluppo in base alla posizione nella quale si viene a trovare.

**OGM :** la sigla sta ad indicare organismo geneticamente modificato cioè un organismo il cui materiale genetico è stato modificato dall'uomo, in maniera diversa da come si verifica in natura.

**Parassita:** è una pianta, un animale o un microrganismo che vive legato ad altri esseri viventi e li sfrutta ottenendone vantaggio a danno dell'ospite.

**Partenogenesi:** è il processo che si riferisce all'attivazione dell'ovocita senza che sia avvenuta la fecondazione; la cellula uovo inizia a dividersi generando un insieme di cellule embrionali, dalle quali però non potrà mai svilupparsi un intero organismo poiché manca il patrimonio genetico di origine paterna.

- Patologie croniche:** si intendono quelle malattie che non tendono a guarire.
- Patologie degenerative:** si intendono quelle malattie che provocano un deterioramento nella morfologia e/o nella funzione del tessuto colpito.
- Patologie neurodegenerative:** si riferiscono a quelle malattie che provocano un'alterazione morfo-funzionale del tessuto nervoso.
- Placenta:** è un organo che si sviluppa nei mammiferi durante la gravidanza ed unisce la madre al feto, provvedendo agli scambi di sostanze nutritive.
- Profilassi:** con questo termine si intende un trattamento preventivo nei confronti delle malattie.
- Rigetto:** è l'insieme di reazioni allergiche, anche molto gravi, scatenate dall'organismo quando entra in contatto con cellule estranee, come nel caso di trapianti di organi.
- Sistema immunitario:** è quel sistema costituito da cellule e anticorpi che fornisce protezione contro agenti infettivi quali virus, batteri e funghi, distinguendo tra sostanze estranee e non all'organismo stesso.
- Spermatozoo:** è il gamete maschile.
- Tipizzazione tessutale:** è un termine utilizzato nella immunologia dei trapianti per misurare il grado di compatibilità del tessuto da trapiantare.
- Trasferimento nucleare:** è il trasferimento di un nucleo in una cellula uovo non fecondata da cui è stato rimosso il nucleo esistente.
- Virus:** sono minuti agenti infettivi, caratterizzati dalla mancanza di un proprio metabolismo e quindi dalla necessità di una cellula ospite per replicarsi.
- Vitiligine:** è una malattia caratterizzata dalla distruzione dei melanociti (cellule della pelle contenente la melanina) che provoca una depigmentazione della pelle in alcune aree circoscritte.
- Zigote:** è la cellula prodotta mediante fusione del gamete maschile con quello femminile; da essa si originerà l'intero organismo.