

INGEGNERIA GENETICA

L'ingegneria genetica permette di trasferire singoli geni tra specie diverse, per esempio permette di inserire in un batterio un gene umano per far sì che il batterio in questione costruisca una proteina umana.

I vettori maggiormente utilizzati per il trasporto dei geni sono rappresentati soprattutto da plasmidi batterici, piccoli filamenti circolari di DNA che si replicano autonomamente. Le cellule ospiti più comunemente usati sono i batteri.

1. con gli enzimi di restrizione si taglia il gene umano che si vuol far duplicare
2. si inserisce il gene che si intende far duplicare dai batteri all'interno del plasmide
3. si introduce il plasmide nei batteri
4. si fanno replicare i batteri che costruiranno proteine sulla base dell'RNAm prodotto dal gene inserito
5. si estrae e si purifica la proteina prodotta

I prodotti finali dell'ingegneria genetica sono in genere delle proteine. Tra le proteine ricombinanti di impiego medico vanno ricordate l'insulina umana, l'ormone della crescita e altri ormoni.

Gli organismi transgenici possiedono geni di altre specie. Nelle ricerche di agricoltura si tenta di migliorare la durata, accelerare la maturazione, proteggere dall'attacco di parassiti, introducendo nella frutta e nella verdura geni di altri organismi. Si aprono anche problemi: questi geni estranei possono generare nell'uomo allergie o tumori?

Le cellule staminali sono cellule "giovani", in grado di trasformarsi in cellule differenziate di tipo diverso. Si sta lavorando perché in futuro, usando cellule staminali, si possano ricostruire interi organi danneggiati.

Le cellule staminali si trovano in alcune parti del corpo, soprattutto negli embrioni e nel cordone ombelicale, ma esistono anche cellule staminali adulte, nel midollo rosso delle ossa, tra le cellule adipose, che hanno funzione di riparare e ricostruire l'organo danneggiato.