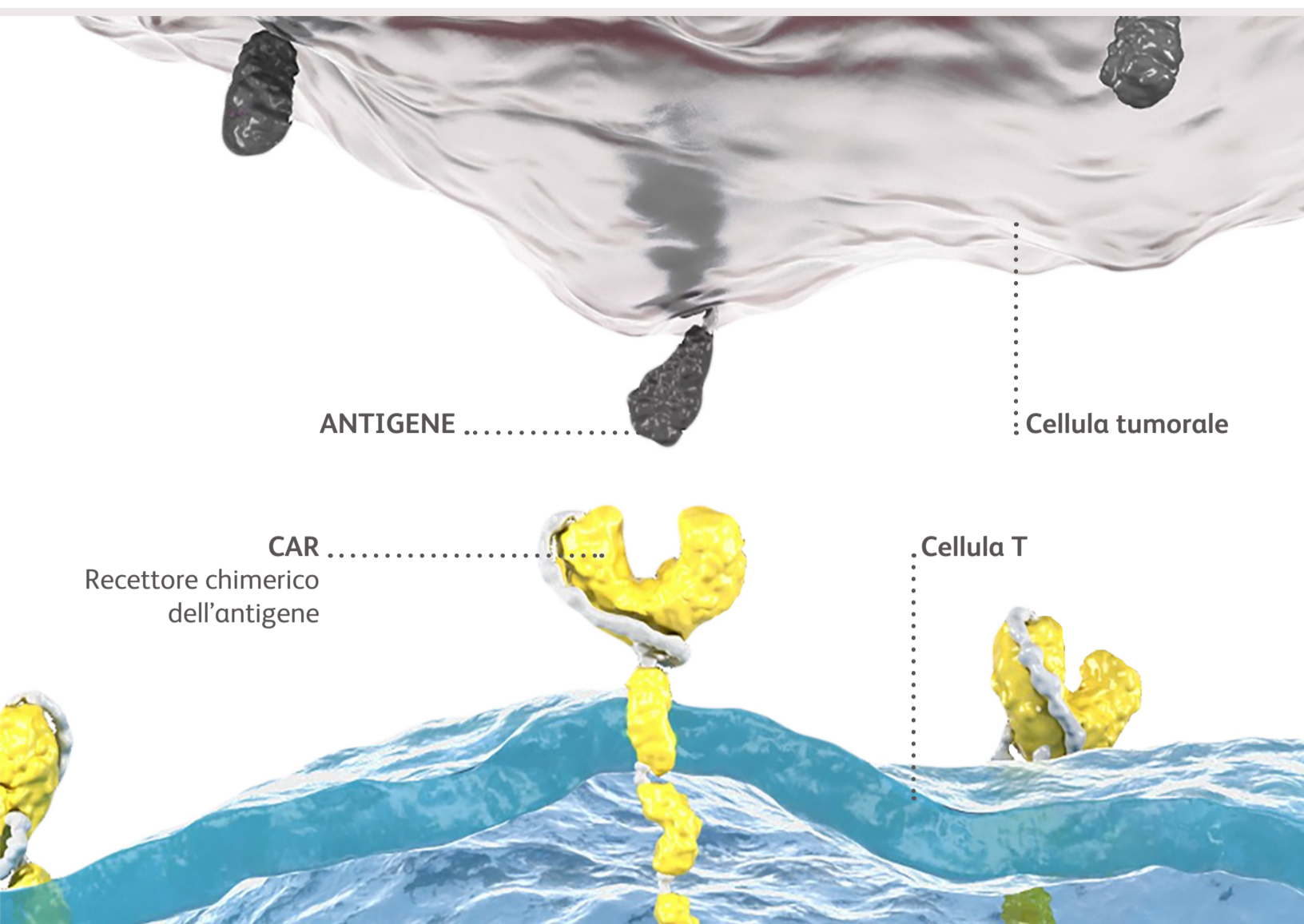


# Combattere i tumori con la terapia cellulare



La terapia cellulare CAR T riprogramma le cellule immunitarie per un attacco personalizzato contro il tumore

La terapia cellulare autologa CAR (recettore chimerico dell'antigene) T è un tipo di immunoterapia in grado di operare sul sistema immunitario di un paziente, riprogrammando i suoi linfociti T (o "soldati") per riconoscere e legarsi a proteine (antigeni tumore-associati) che si trovano sulla superficie di alcune cellule, tra cui le cellule tumorali e/o quelle sane che potrebbero anche esprimere l'antigene tumore-associato.

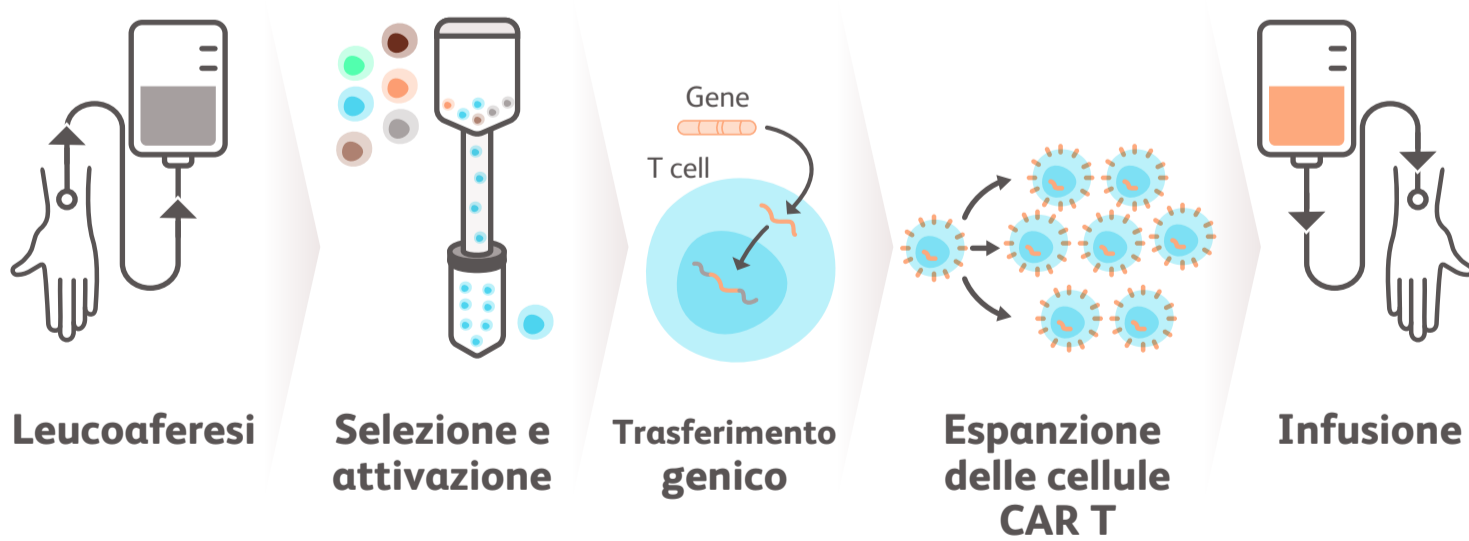


Diversamente dai trattamenti biologici o con piccole molecole volti a trattare un'ampia gamma di pazienti, la terapia cellulare autologa CAR T è progettata individualmente per ciascun paziente tramite l'utilizzo dei suoi linfociti T. Dopo un'unica infusione, le cellule CAR T possono continuare a moltiplicarsi nell'organismo del paziente.

La creazione delle terapie cellulari CAR T richiede un processo ingegnerizzato scientificamente

Dal momento che le cellule autologhe CAR T sono prodotte per ogni singolo paziente, il complesso processo di ingegnerizzazione comincia con il prelievo dei linfociti T del paziente, tramite una procedura chiamata aferesi, o leucaferesi. Il campione prelevato viene poi spedito al laboratorio di produzione per l'ingegnerizzazione delle cellule CAR T.

Successivamente, un gene che codifica il CAR – che si lega a una proteina specifica (antigene tumore-associato) presente sulle cellule tumorali e che è legato al dominio di attivazione del linfocita T – viene inserito nei linfociti T del paziente, riprogrammandoli quindi nelle cellule CAR T che possono legarsi alle cellule tumorali target, portando all'attivazione delle cellule CAR T, alle attività di espansione e distruzione del tumore dopo essere state infuse nel paziente.



Milioni di cellule CAR T ingegnerizzate sono poi coltivate nel laboratorio di produzione rigidamente monitorato prima di essere infuse nel paziente.

## Approcci di nuova generazione per le terapie cellulari

La ricerca suggerisce che con un singolo trattamento la terapia cellulare CAR T è stata efficace nel produrre risposte clinicamente significative, profonde e durature in pazienti nei quali diverse opzioni terapeutiche avevano smesso di funzionare.

Dal momento che le terapie cellulari autologhe CAR T sono personalizzate sul paziente, il processo di produzione è complesso e richiede uno stretto coordinamento tra i laboratori di produzione e i team sanitari.

Bristol Myers Squibb sta valutando modalità per ottimizzare la produzione delle terapie CAR T e migliorare le terapie cellulari di nuova generazione.

