

# L'Unità di Malattie del Sangue-Trapianto Midollo Osseo e Terapie Cellulari

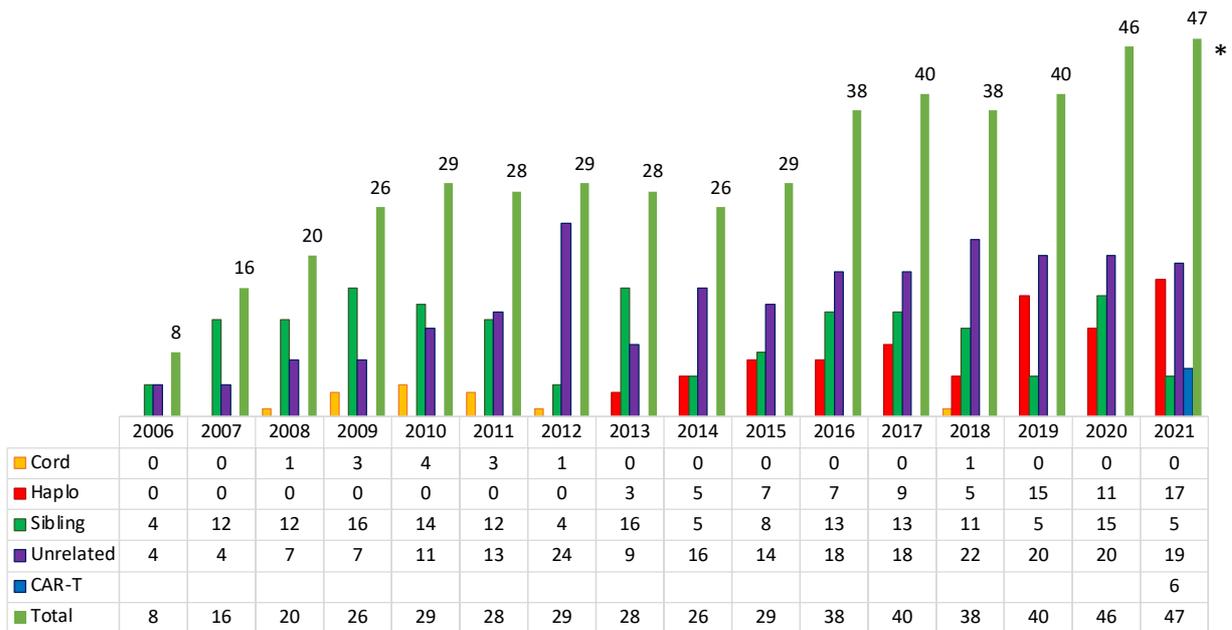
L'Unità di Malattie del Sangue - Trapianto Midollo Osseo e Terapie Cellulari di Brescia ha visto negli anni un progressivo sviluppo dell'attività clinica-assistenziale e dell'attività scientifica e di ricerca.



Il Team della Unità di Trapianto di Midollo Osseo e Terapie Cellulari

## Adult Bone Marrow Transplant Unit

■ Cord ■ Haplo ■ Sibling ■ Unrelated ■ CAR-T ■ Total (488)

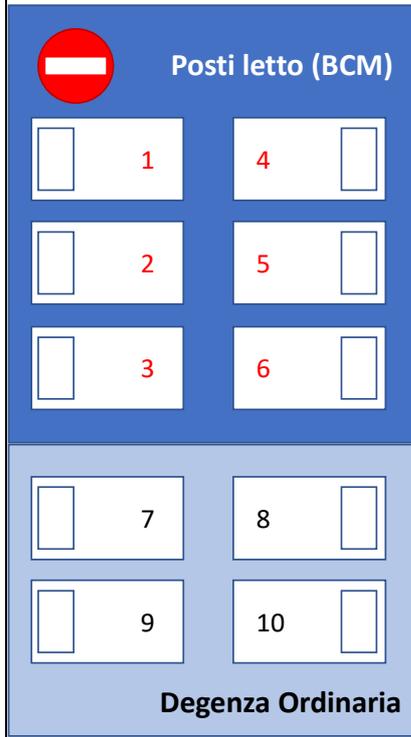


\* Update @ December 2021

Attività della Unità di Trapianto di Midollo Osseo e Terapie Cellulari negli anni

Attualmente, l'attività assistenziale è organizzata con un Reparto Degenze di 6 posti letto, condizionati a bassa carica microbica (BCM), dedicati al trapianto allogenico di cellule staminali emopoietiche (TMO) e alla terapia con CAR-T e 4 posti letto di Degenza Ordinaria. Sono inoltre attivi 4 Ambulatori, un Day Hospital e una Segreteria con Data Manager per la conduzione dei Trial Clinici e i Programmi di Ricerca.

# Unità TMO - Brescia



ASST DEGLI SPEDALI CIVILI DI BRESCIA

Dipartimento di Oncologia Medica  
USD TRAPIANTO MIDOLLO ADULTI e  
PROGRAMMA TERAPIE CELLULARI  
e RICERCA in EMATOLOGIA



UNIVERSITA' DEGLI STUDI BRESCIA  
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA  
Cattedra di Ematologia



Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali  
Scuola di Specializzazione in Ematologia  
Dottorato in Intelligenza Artificiale in Medicina e  
Innovazione nella Ricerca Clinica e Metodologica  
[www.ematologiabrescia.it/](http://www.ematologiabrescia.it/)

**Direttore**  
Prof. Domenico Russo [domenico.russo@unibs.it](mailto:domenico.russo@unibs.it)  
Tel +39303996812

**Equipe Medica**  
Dr. Mirko Farina [m.farina004@unibs.it](mailto:m.farina004@unibs.it)  
Prof. Michele Malagola [michele.malagola@unibs.it](mailto:michele.malagola@unibs.it)  
Dr. Enrico Morello [enrico.morello@asst-spedalivicivi.it](mailto:enrico.morello@asst-spedalivicivi.it)  
Dr. Nicola Polverelli [nicola.polverelli@unibs.it](mailto:nicola.polverelli@unibs.it)  
Dr. Alessandro Turra [alessandro.turra@asst-spedalivicivi.it](mailto:alessandro.turra@asst-spedalivicivi.it)

**Laboratorio CREA Genomica e Biologia Molecolare**  
Dr.ssa Simona Bernardi [simona.bernardi@unibs.it](mailto:simona.bernardi@unibs.it)

**Assistenza Psicologica AIL-BS**  
Dr.ssa Elsa Cavagna [elsacavagna@hotmail.com](mailto:elsacavagna@hotmail.com)

**Assistenza Dietistica AIL-BS**  
Dr. Francesco Arena [arena.nutrizione@gmail.com](mailto:arena.nutrizione@gmail.com)

**Caposala**  
Dr.ssa Emanuela Samarani [mami.samarani@libero.it](mailto:mami.samarani@libero.it)

**Degenze, Day Hospital e MAC**  
Tel +39303996811 FAX +3930399602111

**2 PhD**  
**3 Med. Specializzandi**  
**1 DataManager**  
**3 Biotecnologi**  
**22 Infermieri/OSS**

Organizzazione Degenza della Unità di Trapianto di Midollo Osseo e Terapie Cellulari

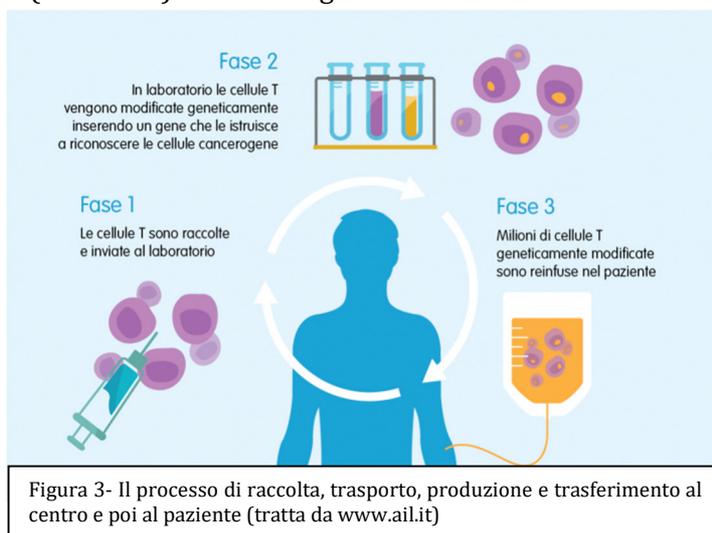
## La Terapia Car-T

Dopo aver ottenuto nel 2009-10 l'accreditamento Europeo JACIE/EBMT CNT-CNS, il Centro Trapianti è stato accreditato dal Centro Nazionale Trapianti (CNT) e da Regione Lombardia, per la conduzione della terapia con CAR-T. Nel Novembre 2020 viene ottenuta la Qualifica di Centro autorizzato alla somministrazione delle CAR-T Kymriah e in Aprile 2021 anche la Qualifica per le CAR-T Yescarta, entrambe registrate AIFA in Italia.

### Cosa sono le CAR-T?

Le cellule CAR-T (Chimeric Antigen Receptor-T) sono cellule del sistema immunitario del paziente (infociti T) modificate geneticamente in modo da riconoscere l'antigene CD19 sulla superficie di

cellule tumorali di alcuni tipi di linfoma e leucemia e, quindi, di sviluppare una potente attività antitumorale nei confronti di queste malattie oncoematologiche.



### Come vengono prodotte le CAR-T? (FIG 3)

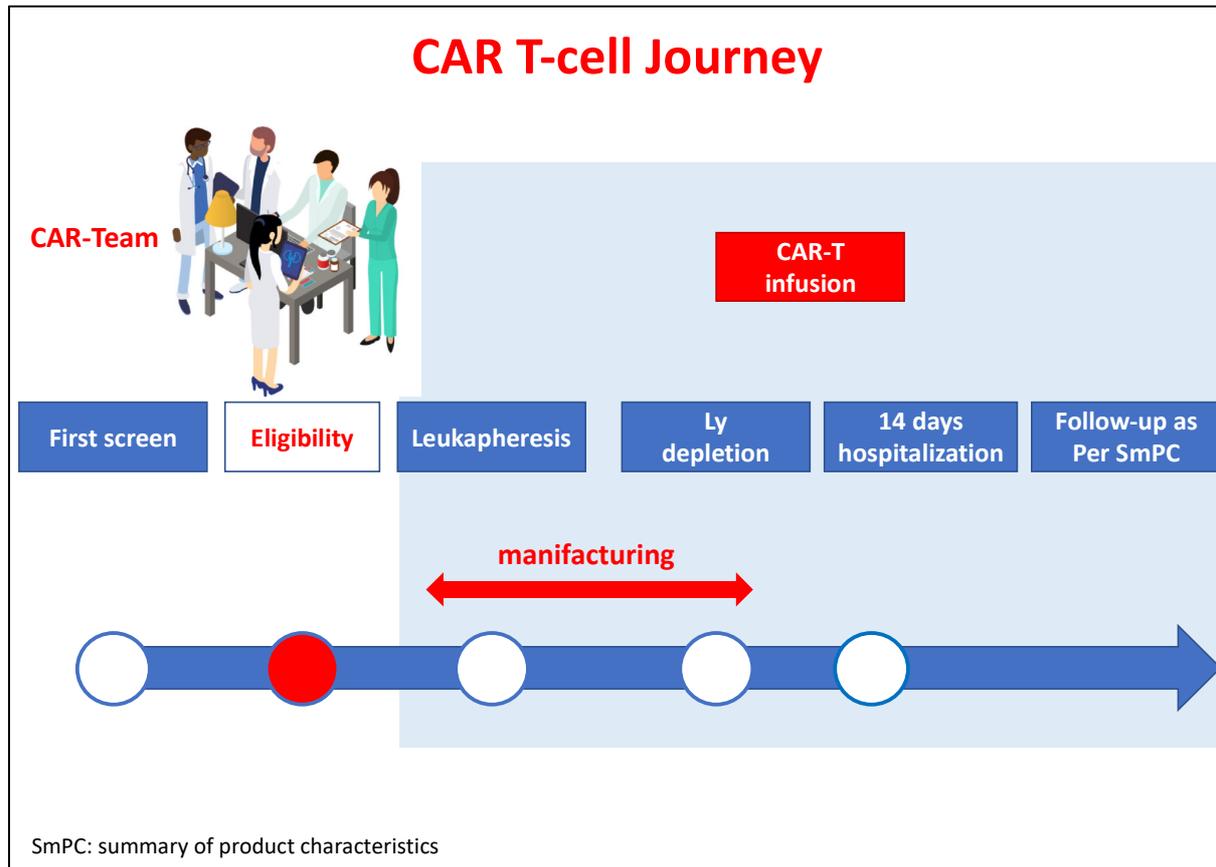
I Linfociti T del paziente, raccolti mediante un processo di aferesi cellulare, vengono inviati presso il Laboratorio della casa farmaceutica dove vengono ingegnerizzati in CAR-T, ovvero il prodotto "farmaceutico" finale. Il processo richiede circa un

Figura 3- Il processo di raccolta, trasporto, produzione e trasferimento al centro e poi al paziente (tratta da [www.ail.it](http://www.ail.it))

me, quindi le CAR-T vengono reinviolate al Centro di riferimento dell'Ospedale dove vengono mantenute congelate fino al giorno della reinfusione nel paziente.

### Come funzionano le cellule CAR-T?

Una volta infuse nel paziente, le CAR-T riconoscono le cellule tumorali e si legano all'antigene CD19 e questo porta alla distruzione delle cellule neoplastiche, meccanismo immunitario che libera una grande quantit  di citochine infiammatorie (CTK), responsabili a loro volta di effetti collaterali cardio-respiratori e/o sul Sistema Nervoso Centrale (SNC).



### Impiego attuale e prospettive future delle CAR-T

Dal 2018 le CAR-T sono state approvate e registrate dagli Enti regolatori, FDA, EMA, AIFA come terapia di salvataggio di terza linea per il Linfoma Diffuso B a Grandi Cellule (DLBCL) o la Leucemia Acuta Linfoblastica (ALL), in questo caso per pazienti di et  inferiore a 25 anni. In prospettiva, le CAR-T saranno presto registrate e impiegate in altre malattie ematologiche quali, il Linfoma Mantellare, la Leucemia Linfatica Cronica e il Mieloma Multiplo, ma gi  si intravede l'impiego delle CAR-T anche in Oncologia, nel campo dei tumori solidi.

### Come   organizzato il CAR-Team degli Spedali Civili di Brescia

La complessit  della gestione dei trattamenti con cellule CAR-T richiede un team multidisciplinare (CAR-Team) di cui, non bisogna dimenticare, fa parte il personale infermieristico, che svolge un ruolo fondamentale nell'assistenza clinica e il monitoraggio dei pazienti sottoposti a questo genere di terapia.

## BS-CAR-Team - Programma Adulti

- **Unità di Coordinamento - Unità di Malattie del Sangue e TMO Adulti:**
  - - *Responsabile:* Prof. Domenico Russo
  - - *Coordinatori (Unità Clinica):* Dr. Enrico Morello, Dr. Alessandro Turra, Dr.ssa Eugenia Accorsi Buttini
  - - *Coordinatore (Unità di Ricerca e Laboratorio):* Dr.ssa Simona Bernardi, Dr Mirko Farina
  - - *Coordinatore Infermieristico:* Dr.ssa Emanuela Samarani
- **Unità di Ematologia**
  - - *Responsabile:* Dott.ssa Alessandra Tucci
  - - *Referenti:* Dott. Alessandro Re, Dott.ssa Chiara Cattaneo, Dott.ssa Giulia Soverini
- **Rianimazione e Terapia Intensiva 1**
  - - *Responsabile:* Dr. Gabriele Tomasoni
  - - *Referenti:* Dr. Francesco Zuccalà, Dr.ssa Giovanna Braga, Dr.ssa Francesca Zubani
- **Unità di Neurologia**
  - - *Responsabile:* Prof. Alessandro Padovani
  - - *Referenti:* Prof. Massimiliano Filosto, Dr. Loris Poli, Dr.ssa Irene Volonghi
- **Unità di Malattie Infettive**
  - - *Responsabile:* Prof. Francesco Castelli
  - - *Referenti:* Dr.ssa Liana Signorini, Dr. Giovanni Moioli
- **Unità di Cardiologia**
  - - *Responsabile:* Prof. Marco Metra
  - - *Referenti:* Prof Savina Nodari, Dr.ssa Laura Lupi
- **Unità di Aferesi – SIMT (Lab Manipolazione e Criopreservazione CSE/Ly)**
  - - *Responsabile:* Dr. Camillo Almici
  - - *Referenti:* Dr. Emilio Ferrari, Dr.ssa Maria Luisa Sala, Dr. Andrea Bianchetti
- **Laboratorio cellule staminali (Lab Manipolazione e Criopreservazione CSE/Ly)**
  - - *Responsabile:* Dr.ssa Arnalda Lanfranchi
  - - *Referente:* Dr.ssa Alessandra Beghin
- **Unità Progettazione Ricerca clinica e Studi Fase I**
  - - *Responsabile:* Dr. Aldo Roccaro
  - - *Referente:* Dr.ssa Francesca Brognoli
- **Laboratorio Analisi – Sezione di citofluorimetria**
  - - *Responsabile:* Dr. Brugnoli Duilio
  - - *Referente:* Dr. Marco Chiarini
- **UO Farmacia**
  - - *Responsabile:* Dr. Tullio Elia Testa
  - - *Referenti:* Dr.ssa Carla Galloni, Dr.ssa Federica Bertola

Il CAR-T team

### Il ruolo di AIL Brescia

L'AIL Brescia ha messo a disposizione importanti risorse economiche per l'assunzione di tre infermiere. Inoltre, anche l'organico del personale medico si è rafforzato con l'assunzione di un Medico Specialista per implementare l'assistenza ai pazienti trattati con CAR-T e la conduzione di studi biologici correlati presso il Laboratorio CREA.



Personale Infermieristico di recente assunzione presso la Unità TMO Adulti

***Enrico Morello (1), Alessandro Turra (1), Nicola Polverelli (1), Mirko Farina (1), Alessandro Re (2), Chiara Cattaneo (2), Giulia Soverini (2), Alessandra Tucci (2), Simona Bernardi (1), Eugenia Accorsi Buttini (1), Lisa Gandolfi (1), Tatiana Zollner (1), Rosa Daffini (1), Federica Colnaghi (1), Emanuela Samarani (1), Michele Malagola (1), Domenico Russo (1)***

- 1) Unità di Malattie del Sangue e Trapianto Midollo Osseo, Programma Terapie Cellulari e Ricerca in Ematologia - Scuola di Specializzazione in Ematologia, Dottorato in Intelligenza Artificiale in Medicina e Innovazione nella Ricerca Clinica e Metodologica , Università di Brescia, ASST Spedali Civili di Brescia**
- 2) Unità di Ematologia, ASST Spedali Civili di Brescia**