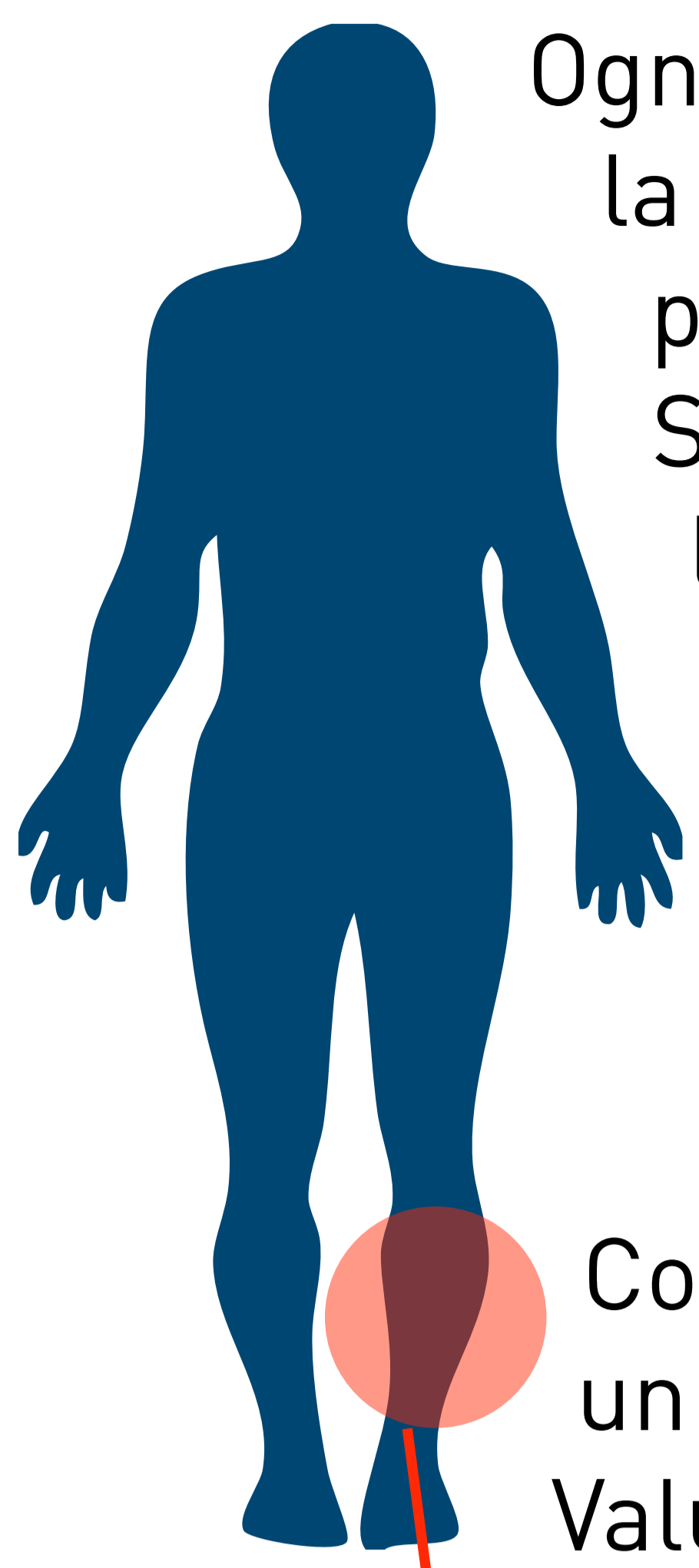


LA RIGENERAZIONE DEI TESSUTI:

soluzioni differenziate per una "TERAPIA SARTORIALE"



Ogni lesione traumatica è diversa dalle altre e pertanto necessita di cure specialistiche adeguate per sanare la problematica secondo il livello di complicazione: per casi semplici è infatti sufficiente la monoterapia, per i casi più complessi si rende necessaria la politerapia. Secondo l'attuale teoria del "pentagono rigenerativo," ecco i 5 criteri necessari per riparare le fratture e soprattutto le sue complicazioni.

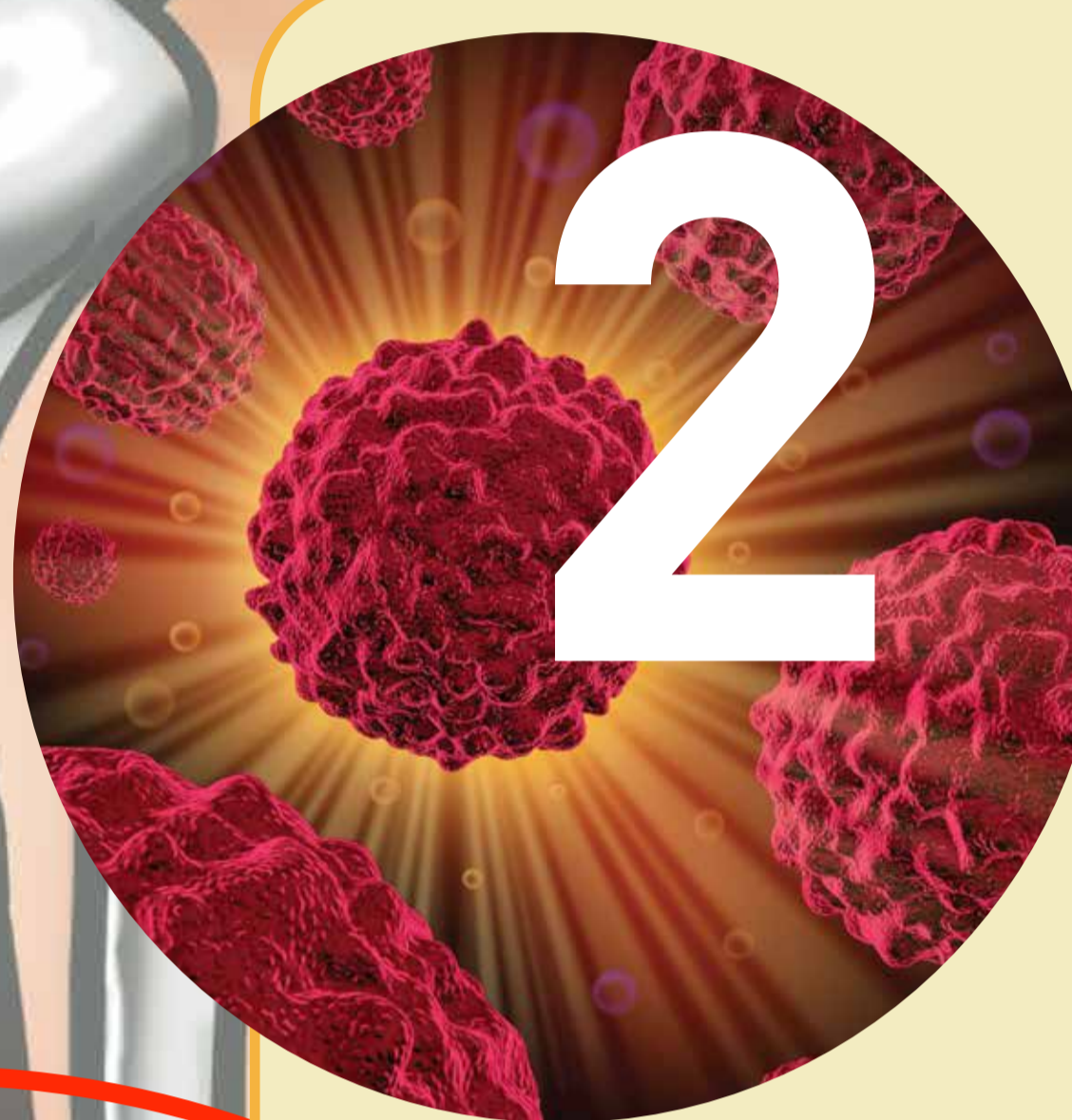
La moderna chirurgia ortopedica rigenerativa utilizza l'associazione di 2 o più di questi criteri a seconda della gravità del quadro da affrontare, sia che si tratti di un semplice ritardo di consolidazione della frattura (ovvero una più grave pseudoartrosi atrofica) sia per la più complessa circostanza costituita dalla perdita di sostanza ossea critica.

Con il modello "sartoriale" il medico deve innanzitutto inquadrare la metodologia di cura del paziente, applicando un valido sistema classificativo (N.U.S.S.- Non Union Scoring System) che ne interpreti tutte le problematiche. Valuterà inoltre:



1 STABILIZZAZIONE MECCANICA

Ripristinare sempre l'integrità e la tenuta meccanica dell'osso (**SPETTRO DI STABILITÀ**), scegliendo la tecnica di stabilizzazione più idonea (chiodi, viti, placche, etc.) rispettando al meglio la vascolarità dell'osso (irrorazione sanguigna) e anche compensando il grado di instabilità propria della lesione.



2 CELLULE

Nella ricostruzione dei tessuti non servono le cosiddette "cellule staminali totipotenti", ma è sufficiente utilizzare le **CELLULE MULTIPOTENTI** (MESENCHIMALI STROMALI) come nuovi mattoni dell'osso da riparare.

Si ottengono direttamente in sala operatoria in circa 15 minuti.

Prima, con una siringa munita di un ago speciale, si esegue un'aspirazione di tessuto midollare dalla cresta iliaca dello stesso paziente. Poi si procede alla preparazione mediante centrifugazione.



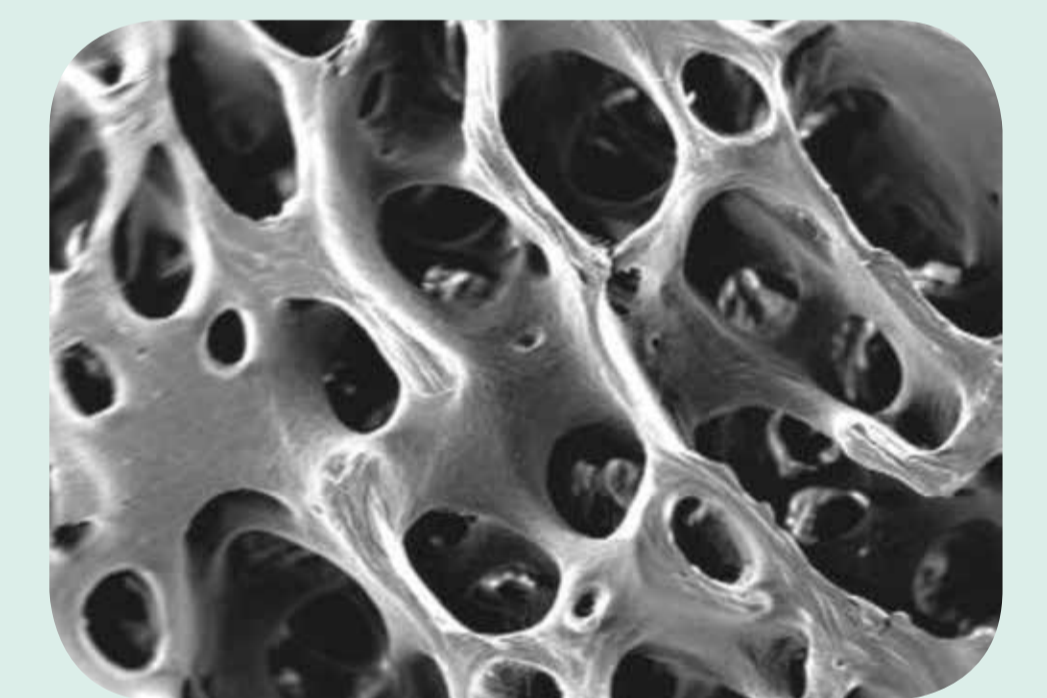
3 SCAFFOLD

È il supporto di sostegno o di riempimento di una cavità anomala. È costituito da materiali sintetici o biologici.

1 **SINTETICI**
(es:ceramica)

2 **OSSO DI ORIGINE ANIMALE**
(es:equino, bovino)

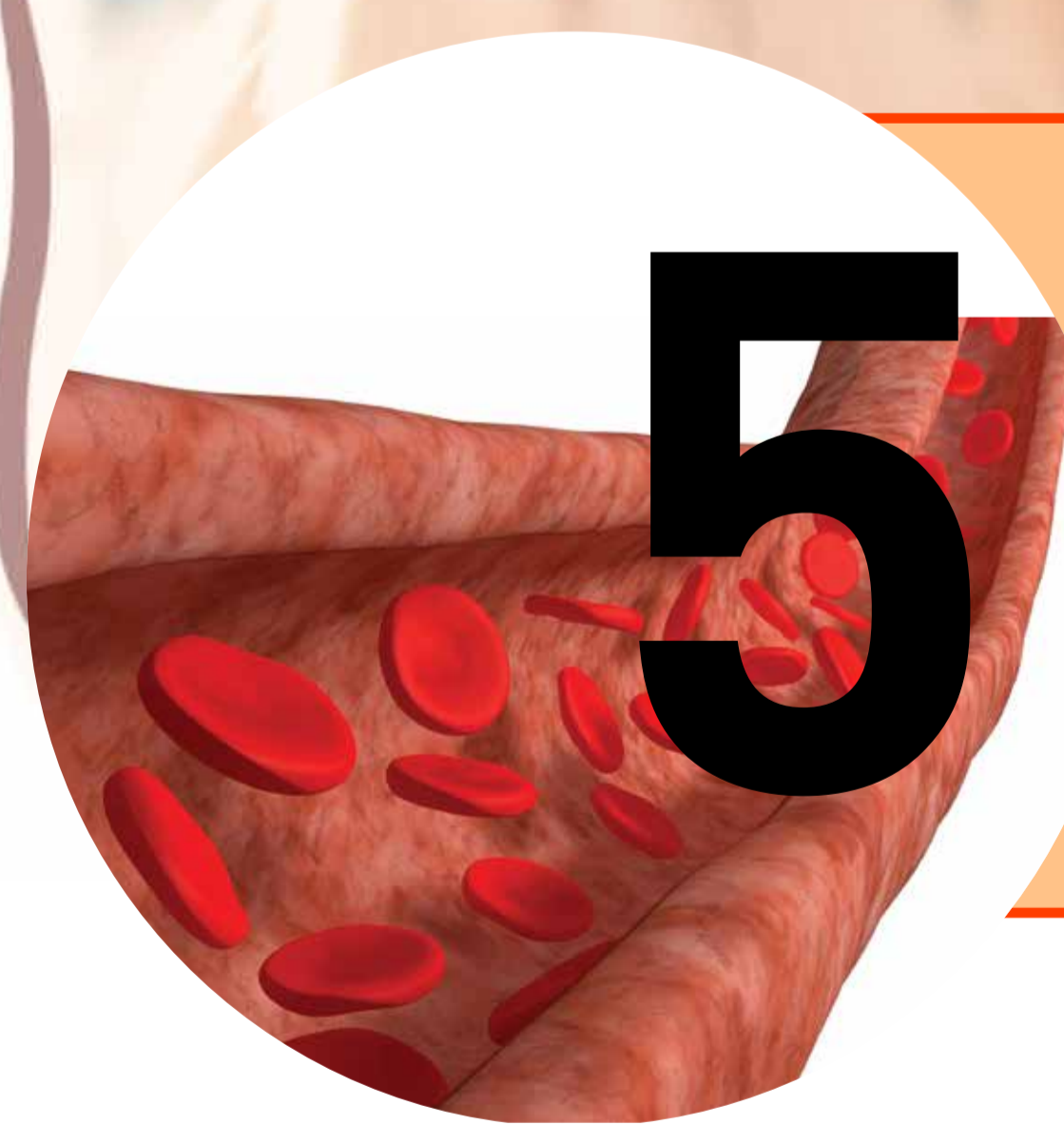
3 **OSSO DI DONATORE**



4 FATTORI DI CRESCITA

Sono delle proteine già presenti nell'organismo che inducono la trasformazione delle cellule STROMALI in cellule produttrici del tessuto osseo (OSTEOBLASTI). A scopo terapeutico vengono replicate attraverso l'ingegneria genetica.

Per stimolare la neoformazione ossea si utilizzano gli agenti osteoinduttori (**BMP**), una particolare categoria di fattori di crescita.



5 VASCOLARIZZAZIONE

È necessario rispettare la vitalità dell'osso per garantirne sempre la vascolarizzazione ottimale. Inoltre occorre favorire la produzione di nuovi vasi nell'osso riparato (**ANGIOGENESI**), predisponendone le migliori condizioni.

Affinchè tutti questi elementi singolarmente (**MONOTERAPIA**) o sommati tra di loro (**POLITERAPIA**) possano determinare migliori risultati è necessario riprodurre le condizioni ideali di guarigione, come all'interno di un laboratorio, direttamente in sede di lesione.

Tale "ambiente protetto" viene definito con il termine di **CAMERA BIOLOGICA**.

Oggi la camera biologica viene prodotta in due tempi differenti:

1- si ripulisce la zona dai tessuti malati (debridement) e si posiziona uno spaziatore di cemento che, mescolato ad antibiotici, produce per reazione da corpo estraneo una sorta di pseudomembrana vitale che mette in continuità i monconi

2- dopo 2-3 mesi, sterilizzato l'ambiente, viene rimosso il cemento ed ecco la camera biologica: ambiente pulito e vitale in cui possiamo più sicuramente affidare la politerapia

Nel prossimo futuro: sono in fase di studio innovative **MEMBRANE** nanotecnologiche

che consentiranno di inserire la camera biologica in un unico intervento.

Questo permetterà di curare efficacemente le più complesse lesioni e con migliori risultati.

