

## MRI

### Strutture in composito per il posizionamento paziente in sistemi di diagnostica a risonanza magnetica

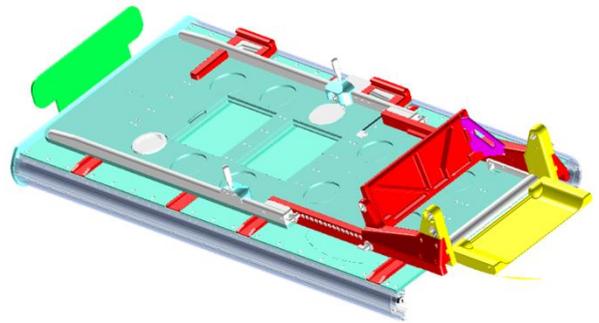
#### Soci IMAST coinvolti:

- **ESAOTE S.p.A.**
- **CNR - Istituto per i Materiali Compositi e Biomedici (IMCB)**

L'attività di ricerca condotta nell'ambito del progetto MRI ha riguardato lo sviluppo di materiali compositi e relativi processi di produzione di componenti idonei alla realizzazione di un sistema di movimentazione del paziente in apparecchiature mediche di tipo MRI (Magnetic Resonance), al fine di rendere tali apparecchiature più efficienti e più competitive sul mercato.

I componenti da realizzare dovevano possedere requisiti strutturali tali da soddisfare pesi particolarmente gravosi e requisiti funzionali specifici dovuti alla presenza di campi magnetici molto sensibili. La ricerca è stata orientata all'individuazione di più configurazioni di materiale composito in grado di soddisfare i requisiti di compatibilità magnetica, di resistenza meccanica, di funzionalità ergonomica e di estetica, attraverso lo sviluppo di metodologie di progettazione che permettessero di monitorare in maniera controllata tutti i parametri legati alla funzionalità della macchina e alla sua configurazione strutturale.

L'utilizzo di strumenti di calcolo di ottimizzazione multiobiettivo e multidisciplinare integrati in un unico ambiente software ha costituito una delle principali attività che il progetto ha sviluppato. La verifica delle funzionalità in esercizio di prototipi di lettino e poggiatesta in composito è stata effettuata attraverso il loro assemblaggio su una apparecchiatura MRI aperta che consentisse di posizionare il paziente in posizione verticale per indagini diagnostiche in condizioni di massimo carico sulla colonna vertebrale (modello G-scan).



#### Obiettivi raggiunti

È stato realizzato un apparato con un spessore complessivo ridotto del 20% e con relativi costi di produzione ridotti del 40%. La diminuzione complessiva di spessore ha consentito, inoltre, un aumento del percentile di popolazione esaminabile dell' 8% rispetto alla configurazione di partenza. Ciò consente, quindi, una maggiore penetrazione di mercato del prodotto.

