

Linearbeam è uno spin-off di ITEL Telecomunicazioni, dedicato allo sviluppo di un sistema completo di protonterapia basato su acceleratore lineare di protoni (p-Linac).

Il progetto ERHA ha visto ITEL impegnata dal 2009 su tematiche strettamente legate alla generazione ed accelerazione di fasci di protoni. Grazie ad investimenti della proprietà oltre che a piani operativi nazionali e regionali, ITEL ha raggiunto l'obiettivo di realizzare un prototipo di p-Linac, ponendola all'avanguardia nell'ambito della ricerca protonterapica a livello internazionale.

Linearbeam eredita tutti i beni, il know-how e la proprietà intellettuale dei risultati della ricerca sinora conseguiti da ITEL negli ultimi anni, dalle tematiche di meccatronica a quelle di accelerazione di particelle, al software di controllo integrato e al monitoraggio delle radiazioni.

Linearbeam ha ricevuto di recente un investimento di 14.9 Milioni di Euro del fondo RIF (Ricerca ed Innovazione) coadiuvato da Equiter. Il piano degli investimenti di progetto copre un orizzonte temporale di 4 anni e si pone come obiettivo il completamento del p-Linac fino all'impiego della tecnologia per uso clinico.

Il sistema che sarà sviluppato presenterà caratteristiche innovative rispetto ai sistemi di generazione dei protoni basati su ciclotroni e sincrotroni. Le caratteristiche ottiche del fascio di protoni prodotto da un p-Linac sono infatti superiori a quelle prodotte da acceleratori circolari. Il p-Linac ha caratteristiche di modulazione dell'energia (in termini di profondità) e di concentrazione dell'energia che le altre tecnologie non possono raggiungere, se non in misura meno efficace e attraverso l'utilizzo di apparecchiature accessorie. Inoltre, il p-Linac è l'unica macchina che nativamente (senza l'impiego di ulteriori apparecchiature) risulta capace di modulare l'intensità dell'energia, mantenendo dimensioni dello spot (zona bersaglio) contenute.

La ridotta dispersione angolare del fascio di particelle permette inoltre la progettazione di una linea di trasporto sensibilmente ridotta nelle dimensioni, e quindi meno costosa, rispetto ai sistemi equipaggiati con gli acceleratori circolari. Un ulteriore importante vantaggio competitivo che il sistema consentirà risiede nella possibilità di effettuare upgrade dell'impianto partendo da una stanza di trattamento e aggiungendone eventualmente ulteriori in fasi successive.

Infine la natura squisitamente "green" della tecnologia di Linearbeam consente un risparmio economico durante la vita del centro di protonterapia, nonché un costo di smaltimento a fine vita notevolmente più basso rispetto agli acceleratori circolari.

Con queste premesse, Linearbeam si pone decisamente come un player di tutto rispetto nel mercato globale della protonterapia.