

Nasce Suprema spin-off dell'ENEA, e sostiene lo sviluppo dei nastri superconduttori in Europa

Alfonsina Capone

I nastri superconduttori ad alta temperatura critica rappresentano un avanzamento significativo nella tecnologia dei materiali, consentendo la conduzione elettrica senza resistenza a temperature superiori a quelle dei superconduttori tradizionali. L'innovativa start-up Suprema, spin-off dell'ENEA, si propone di realizzare il più grande impianto europeo per la produzione di tali nastri, mirando a posizionarsi come leader nel settore.

Le proprietà dei nastri superconduttori

I nastri **superconduttori ad alta temperatura critica** (high-Tc o HTS, *High-Temperature Superconductivity*) sono dei materiali che presentano la capacità di condurre elettricità senza alcuna resistenza elettrica (superconduttività) a temperature più alte rispetto ai superconduttori tradizionali.

Tuttavia, in generale l'applicazione dei superconduttori è limitata dalla necessità di temperature estremamente basse. In questo contesto, i materiali ad alta temperatura critica si rivelano più pratici ed economici, offrendo significativi vantaggi anche in termini di semplificazione tecnologica. Il termine alta temperatura critica si riferisce alla temperatura alla quale un materiale supera la sua transizione da normale a superconduttore. Per i superconduttori tradizionali, questa temperatura è solitamente inferiore ai -180°C (tipicamente intorno ai -200°C). Al contrario, i nastri superconduttori ad alta temperatura critica funzionano a temperature significativamente più alte, solitamente sopra i -135°C (138 K o -135°C), con alcuni materiali che raggiungono temperature di transizione intorno ai -70°C .

Le principali caratteristiche dei nastri superconduttori HTS sono:

- **la conduttività senza dissipazione** di calore quindi non generano calore mentre conducono corrente elettrica;
- **l'elevata capacità di trasporto di corrente** riesce, infatti, a trasportare grandi quantità di corrente elettrica.

Questa tecnologia diventa quindi fondamentale per vari settori che includono:

- i reattori a fusione per la generazione di campi magnetici necessari per mantenere stabile il plasma;
- le reti elettriche per il trasporto di energia su lunghe distanze senza perdite;
- i trasporti ferroviari relativamente allo sviluppo di sistemi a levitazione magnetica;
- la diagnostica medica per il miglioramento della qualità delle immagini per la risonanza magnetica;
- l'informatica, per la creazione di supercomputer e/o server atti a supportare l'avanzamento della gestione dati richiesta dalle sempre più evolute IA;
- l'aerospazio con la creazione di sistemi di propulsione più efficienti.

Quindi i nastri superconduttori sono un elemento cruciale per la futura evoluzione di molteplici tecnologie, in particolare nei settori energetico, dei trasporti, dell'aerospazio e della medicina. In tale contesto diventa rilevante il ruolo di **Suprema** una start-up innovativa italiana nata come spin-off dell'ENEA.

Il ruolo di Suprema nella produzione di nastri superconduttori

Suprema è una start-up tutta italiana nata con obiettivo di realizzare il più grande impianto europeo per la produzione di nastri superconduttori ad alta temperatura critica. Le capacità di questi materiali sono impressionanti in quanto avranno la potenzialità di trasportare energia senza dissipare calore, offrendo applicazioni strategiche in settori chiave come:

- energia;
- smart grid;
- trasporti;
- medicina;
- aerospazio.

Suprema ha deciso di intraprendere questa nuova iniziativa con lo scopo di sviluppare soluzioni tecnologiche all'avanguardia per applicazioni scientifiche e industriali. L'investimento iniziale di 900 mila euro, ottenuto tramite *Tech4Planet* – il Polo nazionale di trasferimento tecnologico per la sostenibilità promosso da CDP *Venture Capital* – consente alla società di posizionarsi come leader nel campo dei nastri superconduttori in Europa, contribuendo alla sostenibilità energetica e alla transizione ecologica.

Claudia Pinguet, senior partner e responsabile del Fondo di *Technology Transfer* di CDP *Venture Capital*, ha sottolineato come questo investimento rappresenti un impegno strategico per garantire la competitività europea nel promettente settore dei nastri superconduttori. Tale iniziativa ha l'obiettivo di colmare il *gap* con le produzioni orientali, dove oggi si concentra circa il 90% della produzione di nastri superconduttori.

Secondo Andrea Augieri, CEO di Suprema la nascita della start-up segna un passo fondamentale per lo sviluppo del settore in Europa in quanto si propone di contribuire alle sfide tecnologiche globali, dalla fusione magnetica all'aerospazio, dalla mobilità alla ricerca medica.”

Inoltre Giorgio Graditi, Direttore Generale dell'ENEA, ha evidenziato come la **creazione di Suprema rappresenti un esempio di come le istituzioni di ricerca pubbliche possano svolgere un ruolo cruciale nella crescita di start-up innovative** e nel rafforzamento della competitività tecnologica europea.

La nascita di Suprema segna un momento significativo per l'industria dei nastri superconduttori in Italia e in Europa, con potenziali impatti positivi su numerosi settori strategici, contribuendo in modo decisivo alle sfide tecnologiche globali, puntando alla *leadership* nel settore dei materiali superconduttivi.