

Verso la rete del futuro: intelligente e a basso impatto ambientale

Non è ancora l'addio al vecchio traliccio, ma sta cambiando drasticamente il volto della rete elettrica italiana, sempre più ecologica e tecnologicamente "intelligente". Per il 60% del tragitto complessivo delle 6 principali opere in realizzazione Terna utilizzerà sostegni a basso impatto ambientale, quali i pali monostelo o i tralicci disegnati dagli architetti Rosental-Dutton.

I nuovi tralicci di Terna

I sostegni Foster

Fin dal 2008 lungo la linea Tavernuzze-Santa Barbara, in Toscana, Terna ha installato tralicci disegnati dall'architetto Norman Foster, uno dei principali esponenti dell'architettura high tech. Per la prima volta il settore elettrico, caratterizzato da una progettazione essenzialmente tecnica, si è aperto al design attraverso la sperimentazione di nuove metodologie e impianti. Il nuovo progetto architettonico disegnato da Foster è stato scelto quale miglior lavoro nell'ambito del Concorso internazionale "Sostegni per l'ambiente", indetto da Terna nel 1999 con l'obiettivo di progettare sostegni per l'alta tensione da installare nelle campagne e nelle zone urbanizzate per una più armonica interazione con il paesaggio italiano.

I sostegni Rosental-Dutton e il concorso 'Tralicci del futuro'

Abbandonare soluzioni ormai tradizionali e tecnicamente consolidate per sostegni dalle forme nuove in grado di dare sensazioni diverse in termini di percezione di inserimento ambientale e di impatto estetico. Questo è stato l'intento del concorso i 'Tralicci del Futuro', lanciato da Terna nel 2007 e concluso nel 2009, con la vittoria del progetto presentato dall'architetto Giorgio Rosental dello studio Hugh Dutton. A partire dal prossimo anno i tralicci Rosental-Dutton verranno utilizzati per un tratto dell'elettrodotto a 380 kV Trino – Lacchiarella, tra Piemonte e Lombardia.

I sostegni monostelo

Il monostelo è il traliccio a basso impatto ambientale, che permette di ridurre di 15 volte l'area di territorio occupata dalle linee e l'ingombro al suolo dei sostegni (da 150 mq di un traliccio tronco-piramidale a 10 mq). Questo innovativo sostegno è già utilizzato in alcune linee realizzate da Terna (ad esempio per il 70% dell'elettrodotto a 380 kV Chignolo Po- Maleo in Lombardia) e in futuro lo sarà sempre di più. Tra le caratteristiche dei monostelo c'è la velocità del montaggio: il tempo per la sua installazione è di oltre 10 volte minore rispetto al traliccio tradizionale (poche ore contro una media di 5 giornate). I monostelo, infine, richiedono l'utilizzo prevalente di mezzi meccanici (elicotteri o gru), riducendo le lavorazioni in quota da parte del personale operaio con un notevole aumento della sicurezza.

Una rete sempre più intelligente

Smart Grid

L'eccellenza tecnologica perseguita da Terna converge in un'unica direzione, quella di una rete della trasmissione elettrica sempre più 'intelligente' e all'avanguardia, dove le interconnessioni con cavi terrestri e sottomarini avranno un ruolo centrale. La Rete di Trasmissione Nazionale è già 'smart': oltre 63.000 km di linee elettriche che raggiungono l'intero territorio italiano garantendo parità di accesso a tutti i produttori e utenti, assicurando nel contempo un servizio elettrico sicuro,

continuo e con elevati standard qualitativi, al top delle *best practice* europee. In particolare, la Smart Grid di Terna soddisfa le esigenze di flessibilità, economia e affidabilità dei consumatori; assorbe energia da qualsiasi punto venga prodotta e la trasferisce con flussi bi-direzionali ad altre aree in deficit e permette di effettuare ogni azione in tempo reale e in modo dinamico, attraverso innovativi sistemi di comunicazione e un avanzamento tecnologico che consente di mantenere elevati standard di sicurezza e generare efficienza per il sistema elettrico, a beneficio di imprese e cittadini.

Un nuovo conduttore in fibra di carbonio

Nell'ambito di un programma di innovazione e sperimentazione tecnologica che Terna sta portando avanti per aumentare la sicurezza della rete elettrica, i tecnici della società hanno messo a punto una nuova tipologia di conduttore, in fibra di carbonio rivestita con vetro, che evita la corrosione delle parti in alluminio del traliccio. Installato per il momento esclusivamente sulla linea elettrica "Moena-Cencenighe", dopo due anni di test, è già all'avanguardia mondiale nella sperimentazione dei conduttori alta temperatura di ultima generazione. Presto potrà affiancare i conduttori di tecnologia già consolidata per far fronte al potenziamento della rete Terna.

"Aero-Z", il conduttore contro i manicotti di neve

Made in Terna è anche il nuovo conduttore contro i manicotti di neve. Si chiama AERO-Z ed è una tipologia innovativa di conduttore che consentirà di limitare il pericoloso fenomeno di formazione e crescita dei manicotti di neve sulle linee elettriche durante il periodo invernale. Attualmente installato su due campate sperimentali sulla linea Demonte-San Rocco, in Piemonte al confine con la Francia, la sua particolarità risiede nella geometria e nei materiali impiegati. Il sovraccarico di neve umida (nota a livello internazionale come *wet-snow*) è una delle principali cause di "incidente rilevante" sul sistema di trasmissione elettrico nazionale e rappresenta una seria minaccia alla qualità del servizio di trasmissione, arrivando, in alcuni casi più gravi, fino alla rottura di conduttori o alla caduta di tralicci. Nel corso degli anni sono state messe a punto diverse tecniche di prevenzione o riduzione delle formazioni nevose sulle linee elettriche aeree. AERO-Z, dopo i test effettuati, è pronto per un uso diffuso per garantire una maggior sicurezza della rete.

Lo Storage Lab (TBD)

Lo Storage Lab è un progetto ideato da Terna e finalizzato a garantire un osservatorio privilegiato sullo stato dell'arte della tecnologia per la realizzazione di sistemi di accumulo di energia che si rendono sempre più necessari con il grande sviluppo di fonti rinnovabili che interessa il nostro Paese. La grande maggioranza delle soluzioni tecnologiche di accumulo attualmente disponibili, infatti, necessita di un'adeguata sperimentazione prima di essere giudicata idonea.

In particolare il progetto Storage Lab si prefigge l'obiettivo di individuare il giusto mix di tecnologie in grado di ottimizzare il rapporto costi/benefici; i rischi tecnologici da mitigare e le azioni da seguire per garantire la sicurezza del sistema elettrico; le caratteristiche di ognuna delle tecnologie sperimentate (vita utile, tempi realizzativi, efficienza, prestazioni, ecc); le possibili soluzioni Smart Grid associabili a ciascuna tecnologia