RSE SELEZIONA PARTNER PER COLLABORAZIONE NON ONEROSA AVENTE AD OGGETTO LO STUDIO DELLE PROPRIETÀ ANTINEVE DI COATING ICEFOBICI, ATTRAVERSO L'ANALISI DELLA CRESCITA E DISTACCO DI MANICOTTI DI NEVE ARTIFICIALI SU SPEZZONI DI CAVO

Caratteristiche dell'attività di ricerca

A causa del cambiamento climatico in atto, gli eventi meteorologici estremi si presentano con sempre maggior frequenza. Tra questi si registrano anche nevicate particolarmente abbondanti, a temperature attorno a 0°C o di poco superiori, caratterizzate da un elevato contenuto di acqua all'interno del fiocco, che rende la neve particolarmente pesante. La neve tende ad aderire ed accumularsi sulle strutture metalliche della rete elettrica, in particolare sugli elettrodotti aerei e sulle funi di guardia, formando dei manicotti cilindrici di neve/ghiaccio attorno a questi. I manicotti possono appesantire la struttura al punto tale da causare la rottura dei cavi o il crollo dei tralicci stessi. Negli ultimi anni si sono registrati numerosi eventi di questo genere che hanno interessato la rete di trasmissione elettrica nazionale, causando prolungati blackout e danni ingenti, sia nelle regioni alpine che sulla dorsale appenninica.

Una delle possibili soluzioni per la mitigazione di questi effetti è rivestire i conduttori e le funi di guardia con coating aventi proprietà icefobiche, ossia in grado di ostacolare l'adesione del ghiaccio e della neve sulle superfici di interesse, o di favorirne il distacco in modo anticipato rispetto al cavo privo di coatings.

RSE è già impegnata nell'ambito di progetti nazionali, come il "Piano Triennale di Realizzazione 2022-2024" della Ricerca di Sistema[1], fra i cui obiettivi vi è anche quello di sviluppare e caratterizzare coating con proprietà icefobiche e antineve per le applicazioni sulla rete elettrica, nell'ottica di aumentare la resilienza del sistema elettrico nazionale.

RSE si è dotata presso la sede di Piacenza di un Laboratorio per prove di componenti elettrici in neve artificiale. Tale laboratorio include una camera in cui è possibile mantenere una temperatura adeguatamente bassa, fino a -10 °C anche durante la stagione estiva, grazie alla quale è possibile produrre in modo artificiale una precipitazione nevosa con caratteristiche controllabili. Tale laboratorio, riproducendo condizioni simili a quelle reali, offre la possibilità di poter valutare le prestazioni dei coatings icefobici depositati su conduttori e funi di guardia durante tutto l'arco dell'anno, non limitando così la sperimentazione unicamente al periodo invernale in cui è possibile esporre i cavi a reali eventi nevosi nelle postazioni sperimentali di alta quota.

In questo contesto, RSE intende collaborare con massimo tre produttori di conduttori elettrici e funi di guardia, nella caratterizzazione delle performance antineve di coating icefobici, attraverso lo studio della crescita e del distacco di manicotti di neve artificiale su spezzoni di cavo rivestiti.

[1] https://www.csea.it/ricerca-di-sistema/cose-rds/

Attività a carico del partner

Il partner selezionato fornirà gratuitamente a RSE spezzoni di cavo conduttore (o fune di guardia) trattati al fine di ottenere proprietà ice-fobiche, come pure non trattati, da usare come riferimento al fine di comparare le performance. Il partner sottoscriverà un apposito accordo di collaborazione a titolo non oneroso, le cui condizioni verranno successivamente concordate.

Attività a carico di RSE

RSE analizzerà le performance antineve dei campioni forniti, facendo crescere attorno al campione un manicotto di neve artificiale il cui contenuto di acqua liquida (LWC) potrà variare dal 10% al 40% circa. Durante la crescita del manicotto RSE misurerà il peso del manicotto e ne monitorerà l'eventuale distacco anticipato rispetto al riferimento fornito dal partner. RSE potrà effettuare, sui campioni in test, misure di bagnabilità a temperatura ambiente e a basse temperature, rugosità e morfologia al fine di determinare i parametri chiave per l'abbassamento delle proprietà antineve.

RSE metterà a disposizione del partner i risultati relativi alla crescita del manicotto di neve, intesi come massimo carico raggiunto, ritardo nella crescita del manicotto e distacchi anticipati del manicotto, rispetto al campione di riferimento.

Risultati dello studio

Lo studio consentirà di valutare qualitativamente l'efficacia dei rivestimenti icefobici testati sotto flussi di neve artificiale con LWC noti. Tale studio fornirà le indicazioni sulle performance dei rivestimenti, completamente svincolate dagli eventi meteorologici reali.

I risultati saranno disponibili pubblicamente e potranno essere oggetto di pubblicazioni e attività di divulgazione presso convegni, riviste scientifiche ed altri mezzi di comunicazione. Il partner potrà fare uso dei risultati per fini di promozione, marketing, divulgazione delle proprie attività, fermo restando che le conoscenze di RSE, sia pregresse che sviluppate nel corso della collaborazione, non possono essere oggetto di uso esclusivo o altre forme di protezione della proprietà intellettuale da parte del partner.

Eventuali prestazioni di RSE volte alla personalizzazione della tecnologia per specifiche esigenze del partner, a partire dalle conoscenze pubblicate, potranno essere oggetto di successivi, separati accordi commerciali.

Manifestazione di interesse

Tutti i soggetti interessati sono invitati a manifestare il proprio interesse in forma scritta tramite mail agli indirizzi pedra.piccu@rse-web.it e marcella.balordi@rse-web.it entro e non oltre il 15 dicembre 2023, specificando i contatti telefonici, e-mail di un incaricato di riferimento e una breve descrizione della Società/Ente.

Valutazione delle proposte

Le proposte saranno valutate nel rispetto dei principi di trasparenza e imparzialità da apposita commissione nominata successivamente alla ricezione di tutte le candidature. La commissione

opererà una valutazione comparativa delle proposte pervenute attenendosi ai criteri indicati nel documento allegato. Verranno accettate per la sperimentazione un massimo di tre proposte. A parità di punteggio verranno accolte le proposte in base all'ordine cronologico di presentazione.

Stipula dell'accordo di collaborazione

RSE si riserva il diritto di non dare seguito alla procedura ove nessuna candidatura appaia adeguata in relazione all'oggetto dell'avviso, nonché la possibilità di sospendere o rinunciare al procedimento, oltre alla facoltà di riaprire i termini o indire nuovamente la procedura, in questo caso motivatamente.

REQUISITI MINIMI	
- Comprovata esperienza nella produzione e fornitura di cavi elettrici e funi di guardia per alta e media tensione; - numero minimo di 10 dipendenti; - minimo fatturato annuo di 1 MEuro nelle attività di cui al primo punto; - disporre, anche a livello di impianto pilota, di una linea di produzione per il rivestimento di cavi elettrici e funi di guardia per alta e media tensione con proprietà ice-fobiche; - disponibilità di una struttura produttiva sul territorio italiano.	
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Anni di attività nel settore della produzione di cavi elettrici e funi di guardia per alta e media tensione	< 3 anni: 0 punti Tra 3 e 10 anni: 15 punti Più di 10 anni: 30 punti
numero di dipendenti	Tra 10 e 15: 0 punti Tra 15 e 30: 15 punti >30: 30 punti
fatturato annuo nelle attività di cui al primo punto	Tra 1 e 3 M€: 0 punti Tra 3 e 10 M€: 20 punti > 10 M€: 40 punti
TOTALE PUNTI	**Max 100**