

Sorveglianza delle minacce e protezione dei beni spaziali

Threat surveillance and protection of space-based assets

TOPIC ID:

EDF-2023-RA-SPACE-PSA

Ente finanziatore:

Commissione europea

Fondo europeo per la difesa

Obiettivi ed impatto attesi:

Lo spazio è diventato un dominio di competizione strategica e militare. Se da un lato le capacità spaziali sono diventate strategicamente importanti per gli obiettivi civili e commerciali dell'Europa e sono fondamentali per garantire le funzioni vitali nelle operazioni militari, dall'altro l'accesso facilitato allo spazio, il numero crescente di detriti spaziali in orbita e l'esistenza di capacità e azioni controspaziali introducono rischi e minacce crescenti per i beni spaziali. Ciò implica la necessità di proteggere i beni spaziali europei nel loro ambiente spaziale esterno.

La protezione può essere ottenuta con misure attive e passive. Ciò include misure come la protezione anti-jamming e altre contromisure a bordo. Include anche mezzi per caratterizzare e attribuire le azioni e gli effetti degli avversari, per consentire agli operatori satellitari di ripristinare le funzioni, le capacità o le competenze dopo un incidente spaziale causato dall'uomo.

La protezione passiva consente di rilevare e caratterizzare qualsiasi tentativo e azione considerati ostili, al fine di limitarne gli effetti o proporre una contromisura.

Considerando le crescenti minacce e i pericoli per le capacità spaziali, è necessario sviluppare tecnologie per la protezione passiva dei beni spaziali per migliorare l'efficienza, la sicurezza e la resilienza delle missioni principali. Tali tecnologie dovrebbero riguardare in particolare il rilevamento locale, l'identificazione e la caratterizzazione delle minacce e dei meccanismi di protezione (comprese le manovre), con particolare attenzione alla capacità di integrare le osservazioni a terra sfruttando l'uso di sensori spaziali.

Obiettivo generale

L'obiettivo generale di questo tema è condurre attività di ricerca sulle tecnologie spaziali che contribuiscono alla protezione dei beni spaziali contro un'ampia gamma di minacce e dimostrare la fattibilità delle soluzioni tecnologiche selezionate.

Obiettivo specifico

Gli obiettivi specifici di questo argomento sono l'identificazione e il consolidamento delle potenziali minacce agli asset spaziali e un layout preliminare complessivo del sistema con le relative catene funzionali dei diversi componenti (architettura aperta con interfacce e possibilità di integrare altri sistemi e sistemi legacy), lo studio e la selezione delle tecnologie più promettenti per contrastare tali minacce sulla base di questo layout preliminare complessivo del sistema e l'elaborazione della roadmap tecnologica associata, nonché l'avvio della sua implementazione su alcuni blocchi tecnologici.

Inoltre, questo argomento mira a studiare la ripartizione delle funzionalità tra componenti terrestri e spaziali per ottenere un'efficace protezione degli asset spaziali, tenendo conto delle interfacce con una più ampia rete di sorveglianza spaziale per la consapevolezza della situazione militare nello spazio: ad esempio, la ripartizione dei sensori (a bordo - come sensore primario o secondario - o a terra) e un layout preliminare complessivo del sistema collegato a un approccio di comando e controllo (C2) per raccogliere dati e quindi elaborare un quadro operativo comune delle minacce.

Ambito di applicazione:

Le proposte devono riguardare l'identificazione e il consolidamento delle principali minacce contro i beni spaziali generici e le relative vulnerabilità, l'identificazione di soluzioni tecniche o l'adattamento di procedure per contrastare tali minacce, nonché la definizione dell'architettura generale preliminare per l'elaborazione di un approccio globale (satellite, C2 e layout del sistema) per affrontare tali minacce.

Le proposte devono considerare almeno le seguenti minacce:

- interferenze, jamming e spoofing in uplink e downlink;
- attacchi a impulsi elettromagnetici, laser ad alta energia e armi a microonde ad alta potenza;
- attacchi fisici (ad esempio, oggetti minacciosi provenienti dalla generazione di detriti spaziali, nonché armi antisatellite co-orbitali e terrestri (ASAT)).

Le proposte devono considerare le tecnologie che contribuiscono:

- al rilevamento e all'identificazione delle minacce, comprese, ma non solo, le armi antisatellite e gli oggetti spaziali dal comportamento inaspettato, utilizzando l'elaborazione dei dati per le applicazioni spaziali e la firma spettrale;
- e alla protezione dei beni spaziali;

come ad esempio:

- sensori ottici passivi o attivi, sensori radar, elaborazione a bordo per la sorveglianza e il tracciamento di prossimità, compresa l'elaborazione a bordo basata sull'intelligenza artificiale per l'estrazione di informazioni azionabili di alto livello dalle misurazioni a supporto del processo decisionale e della manovra autonoma;
- manovrabilità per proteggere la piattaforma e il carico utile, comprese le tecnologie per manovre evasive istantanee, rapide e agili per sfuggire a oggetti che effettuano manovre di prossimità sospette/attaccanti;
- tecnologie per proteggere le risorse di comunicazione satellitare e l'accesso alle attività C2 dall'uso indesiderato;
- sensori per le misure di supporto elettronico (ESM) per i mezzi spaziali;
- protezione contro laser ad alta energia, attacchi a impulsi elettromagnetici e armi a microonde ad alta potenza (HPM);
- tecnologie che consentono vari livelli di autonomia e la generazione di informazioni pre-elaborate per ridurre il volume dei dati durante la trasmissione a terra.

I risultati devono contribuire a:

- lo sviluppo di componenti tecnologiche che avranno un impatto importante sul rilevamento e l'identificazione delle minacce e sulla protezione dei beni spaziali;
- lo sviluppo di soluzioni tecnologiche contro le minacce spaziali;

- la futura integrazione dei componenti sviluppati nelle soluzioni degli Stati membri e dei paesi associati a EDF (Norvegia) e nelle risorse spaziali dei programmi europei;
- la resilienza dei sistemi spaziali e una migliore consapevolezza del dominio spaziale associata alla protezione dei beni basati nello spazio;
- Approcci dell'UE in materia di "Difesa nello spazio".

Criteri di eleggibilità:

Le domande saranno considerate ammissibili solo se il loro contenuto corrisponde interamente (o almeno in parte) alla descrizione del tema per cui sono state presentate. Partecipanti ammissibili (Paesi ammissibili)

Per essere ammissibili, i richiedenti (beneficiari ed enti affiliati) devono:

- essere persone giuridiche (enti pubblici o privati)
- essere stabilito in uno dei paesi ammissibili, ossia:
 - Stati membri dell'UE (compresi i paesi e territori d'oltremare (PTOM))
 - Paesi non appartenenti all'UE :
 - paesi SEE elencati ("paesi associati al FES", vedi elenco dei paesi partecipanti)
- avere la struttura dirigenziale stabilita nei Paesi ammissibili– non devono essere soggetti al controllo di un Paese terzo non associato o di un'entità di un Paese terzo non associato (a meno che non siano in grado di fornire garanzie - vedi Allegato 2 - approvate dallo Stato membro o dal Paese associato al FES in cui sono stabiliti) I beneficiari e le entità affiliate devono registrarsi nel Registro dei Partecipanti - prima di presentare la proposta - e dovranno essere convalidati dal Servizio Centrale di Convalida (REA Validation). Per la convalida, sarà richiesto loro di caricare documenti che dimostrino lo status giuridico e l'origine. Altre entità possono partecipare in altri ruoli, come partner associati, subappaltatori, terze parti che forniscono contributi in natura, ecc.

Si noti che, nei FES, anche i subappaltatori coinvolti nell'azione e i partner associati devono rispettare le condizioni sopra elencate in materia di stabilimento e controllo.

I partner associati che non sono stabiliti in uno dei paesi ammissibili (o che sono soggetti al controllo di un paese terzo non associato o di un'entità di un paese terzo non associato) possono tuttavia partecipare in via eccezionale se sono soddisfatte alcune condizioni (non contravvenire agli interessi di sicurezza e difesa dell'UE e degli Stati membri; coerenza con gli obiettivi del FES; risultati non soggetti a controllo o restrizione da parte di Paesi terzi non associati o entità di Paesi terzi non associati; nessun accesso non autorizzato a informazioni classificate; nessun potenziale effetto negativo sulla sicurezza dell'approvvigionamento di fattori di produzione critici per il progetto), previo accordo dell'autorità concedente e senza alcun finanziamento nell'ambito della sovvenzione.

Composizione del consorzio

- minimo 3 richiedenti indipendenti (beneficiari, non entità affiliate) provenienti da 3 diversi Paesi ammissibili.

Durata del progetto:

– tra 12 e 48 mesi Progetti di durata superiore possono essere accettati in casi debitamente giustificati. Sono possibili proroghe, se debitamente giustificate e attraverso un emendamento.

Contributo finanziario:

Il budget disponibile per l'invito è stimato a 25 000 000 EUR.

Budget del progetto (importo massimo della sovvenzione): : non deve superare il budget disponibile per l'argomento.

Ciò non preclude tuttavia la presentazione/selezione di proposte che richiedano importi diversi. La sovvenzione concessa potrebbe essere inferiore all'importo richiesto.

Scadenza:

22 novembre 2023 17:00:00 ora di Bruxelles

Ulteriori informazioni:

[call-fiche_edf-2023-ra_en.pdf \(europa.eu\)](#)