**Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento**

►B

# DECISIONE (PESC) 2018/298 DEL CONSIGLIO

**del 26 febbraio 2018**

**sul sostegno dell'Unione alle attività della commissione preparatoria per l'Organizzazione del trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari (CTBTO) per il rafforzamento delle sue capacità di monitoraggio e di verifica e nell'ambito dell'attuazione della strategia dell'UE contro la proliferazione delle armi di distruzione di massa**

(GU L 56 del 28.2.2018, pag. 34)

Modificata da:

| | | Gazzetta ufficiale | | |
|---|---|---|---|---|
| | | n. | pag. | data |
| ►M1 | Decisione (PESC) 2020/564 del Consiglio del 23 aprile 2020 | L 130 | 27 | 24.4.2020 |

▼B

# DECISIONE (PESC) 2018/298 DEL CONSIGLIO

**del 26 febbraio 2018**

**sul sostegno dell'Unione alle attività della commissione preparatoria per l'Organizzazione del trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari (CTBTO) per il rafforzamento delle sue capacità di monitoraggio e di verifica e nell'ambito dell'attuazione della strategia dell'UE contro la proliferazione delle armi di distruzione di massa**

*Articolo 1*

1. Al fine di assicurare l'attuazione costante e pratica di alcuni elementi della strategia, l'Unione sostiene le attività svolte dalla commissione preparatoria per la CTBTO per conseguire i seguenti obiettivi:

a) rafforzare le capacità del sistema di monitoraggio e di verifica del CTBT, anche nel campo del rilevamento dei radionuclidi;

b) rafforzare le capacità degli Stati firmatari del CTBT di adempiere i propri obblighi di verifica nell'ambito del CTBT e consentire loro di beneficiare pienamente della partecipazione al regime del CTBT.

2. I progetti destinati a essere finanziati dall'Unione sono diretti a sostenere:

a) le stazioni sismiche ausiliarie (AS) certificate che fanno parte del Sistema internazionale di monitoraggio (IMS) della CTBTO;

b) lo sviluppo di sistemi di campionamento di gas nobili attraverso lo studio di materiali per un migliore adsorbimento dello xeno;

c) la prosecuzione delle campagne di misurazione del fondo di radioxeno in diverse regioni del mondo;

d) il sistema di previsione di ensemble per quantificare le incertezze e il livello di fiducia nelle simulazioni della modellazione del trasporto atmosferico (ATM);

e) la valutazione scientifica dell'aumento di risoluzione per gli strumenti di ATM;

f) lo sviluppo di nuovo software;

g) il miglioramento del trattamento e rilevamento di gas nobili nel quadro di ispezioni in loco;

h) il potenziamento delle capacità di trattamento automatico e di integrazione nel National Data Centre-in-a-Box in ambito sismico, idroacustico e infrasonico;

i) sensibilizzazione e sviluppo di capacità integrati rivolti a Stati firmatari e non firmatari.

▼B

In sede di attuazione dei progetti, che sono volti a sostenere le attività di cui al presente paragrafo, sarà assicurata la visibilità dell'Unione nonché la gestione adeguata dei programmi nell'esecuzione della presente decisione.

Tali progetti sono svolti a beneficio di tutti gli Stati firmatari del CTBT.

Tutte le componenti dei progetti sono affiancate da attività di sensibilizzazione pubblica proattive e innovative e le risorse sono assegnate di conseguenza.

Una descrizione particolareggiata dei progetti figura nell'allegato.

*Articolo 2*

1. L'alto rappresentante dell'Unione per gli affari esteri e la politica di sicurezza (alto rappresentante) è responsabile dell'attuazione della presente decisione.

2. L'attuazione tecnica dei progetti di cui all'articolo 1, paragrafo 2, è affidata alla commissione preparatoria per la CTBTO, che svolge tale compito sotto il controllo dell'alto rappresentante. A tal fine l'alto rappresentante stabilisce le necessarie modalità con la commissione preparatoria per la CTBTO.

*Articolo 3*

1. L'importo di riferimento finanziario per l'esecuzione dei progetti di cui all'articolo 1, paragrafo 2, è pari a 4 594 752 EUR.

2. Le spese finanziate con l'importo di cui al paragrafo 1 sono gestite secondo le procedure e le norme applicabili al bilancio dell'Unione.

3. La Commissione europea vigila sulla corretta gestione dell'importo di riferimento finanziario di cui al paragrafo 1. A tal fine conclude un accordo di finanziamento con la commissione preparatoria per la CTBTO. L'accordo di finanziamento dispone che la commissione preparatoria per la CTBTO assicuri la visibilità del contributo dell'Unione in funzione della sua entità.

4. La Commissione europea si adopera per concludere l'accordo di finanziamento di cui al paragrafo 3 non appena possibile dopo il 26 febbraio 2018. Essa informa il Consiglio di ogni difficoltà in tale contesto e della data di conclusione dell'accordo di finanziamento.

*Articolo 4*

1. L'alto rappresentante riferisce al Consiglio sull'attuazione della presente decisione in base a relazioni periodiche elaborate dalla commissione preparatoria per la CTBTO. Tali relazioni costituiscono la base della valutazione effettuata dal Consiglio.

▼B

2. La Commissione europea fornisce informazioni sugli aspetti finanziari dell'attuazione dei progetti di cui all'articolo 1, paragrafo 2.

*Articolo 5*

La presente decisione entra in vigore il giorno dell'adozione.

▼M1

La presente decisione cessa di produrre effetti il 30 novembre 2020.

▼B

*ALLEGATO*

**Sostegno dell'Unione alle attività della commissione preparatoria per la CTBTO per il rafforzamento delle sue capacità di monitoraggio e di verifica, il miglioramento delle prospettive di rapida entrata in vigore del CTBT e il sostegno della sua universalizzazione e nell'ambito dell'attuazione della strategia dell'UE contro la proliferazione delle armi di distruzione di massa**

1. **Sostegno alle tecnologie di verifica e al sistema di monitoraggio**

Progetto 1: Miglioramento del mantenimento di specifiche stazioni sismiche ausiliarie (AS) certificate dell'IMS

Contesto

Questo progetto è diretto principalmente a continuare a occuparsi delle stazioni AS che hanno bisogno di urgenti interventi di manutenzione, in particolare quelle situate in paesi confrontati a difficoltà finanziarie, anche nel caso in cui la densità geografica delle stazioni AS operative sia bassa nelle regioni di interesse, proseguendo nel contempo la manutenzione preventiva. A tal fine s'intende rimediare all'obsolescenza delle attrezzature, procedere a potenziamenti e migliorare le attrezzature di ricambio.

Come nel caso di precedenti programmi, sono necessari un personale dedicato a tempo pieno per la pianificazione e l'esecuzione di progetti di lavoro presso le stazioni AS interessate nonché fondi per pezzi di ricambio e viaggi.

Obiettivi

L'obiettivo principale è portare le stazioni AS interessate a un livello tecnico compatibile con i requisiti dell'IMS in modo sostenibile. Le stazioni AS sono la colonna portante dell'infrastruttura sismica dell'IMS e richiedono una manutenzione costante. Un'adeguata manutenzione preventiva e congrue attrezzature di ricambio possono contribuire a raggiungere questo obiettivo. A tal fine verranno svolti anche altri compiti, come la formazione degli operatori delle stazioni AS. Sarà data priorità alle stazioni AS per le quali sussiste la forte necessità di sostegno tecnico e finanziario, come quelle situate in Africa e nei paesi in via di sviluppo dell'Asia e dell'Asia centrale.

Risultati

Maggiore disponibilità e qualità dei dati della rete di AS: quest'ultima contribuisce a migliorare la precisione di localizzazione delle stazioni AS interessate, anche nelle regioni di eventi sismici rilevati dalla rete primaria, con conseguente potenziamento della copertura sismica delle esplosioni nucleari. Il rafforzamento delle strutture di mantenimento delle stazioni AS comporta una maggiore visibilità dell'Unione.

Progetto 2: Contributo allo sviluppo di sistemi di campionamento di gas nobili attraverso lo studio di materiali per un migliore adsorbimento dello xeno

Contesto

L'efficiente concentrazione di isotopi radioattivi di xeno ($^{133}$Xe,$^{135}$Xe, $^{133m}$Xe e $^{131m}$Xe) in piccoli volumi e in condizioni fisiche differenti nonché l'efficiente e completo rilascio di tali isotopi di xeno dai materiali di adsorbimento rivestono la massima importanza per migliorare il monitoraggio delle esplosioni nucleari e verificare l'osservanza a livello mondiale del trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari (CTBT). Detti isotipi di xeno sono radionuclidi da fissione essenziali monitorati dalla componente «gas nobili» della rete relativa ai radionuclidi dell'IMS e qualsiasi miglioramento che possa essere apportato ai sistemi futuri sarà prezioso.

▼B

Obiettivi

L'obiettivo di questa proposta è capire meglio i meccanismi di adsorbimento, le condizioni di desorbimento e le proprietà dei materiali pertinenti in una serie di condizioni importanti per una concentrazione di xeno altamente efficace nell'ambito del quadro di verifica del CTBT. Verrà svolto uno studio di laboratorio per appurare quali parametri siano importanti e individuare informazioni fondamentali su come sia possibile modificare materiali per ottimizzarne le caratteristiche, ivi comprese, tra l'altro, la capacità di adsorbimento e desorbimento, la densità e la durabilità.

Risultati

Verrà elaborato un rapporto di laboratorio che presenterà in dettaglio i risultati raggiunti e raccomandazioni per l'attuazione presso tutte le installazioni dell'IMS, il che consentirà di capire meglio in che modo sia possibile ottimizzare gli attuali materiali di adsorbimento e individuare materiali più recenti per migliorare le capacità di rilevamento di radioxeno presso le installazioni dell'IMS.

Progetto 3: Prosecuzione delle campagne di misurazione del fondo di radioxeno in diverse regioni del mondo

Contesto

La commissione preparatoria dell'Organizzazione del trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari (CTBTO) effettua misurazioni di radioxeno con sistemi molto sensibili. Con il contributo ricevuto dall'Unione nel quadro dell'azione comune 2008/588/PESC, tale commissione preparatoria per la CTBTO ha sviluppato e acquistato due sistemi trasportabili per misurare gli isotopi $^{133}Xe$, $^{135}Xe$, $^{133m}Xe$ e $^{131m}Xe$. Nell'ambito della decisione 2012/699/PESC, i due sistemi di misurazione sono stati utilizzati ad Al Kuwait, Giakarta, Mutsu e Manado. Hanno permesso di raccogliere una notevole quantità di informazioni sul fondo di radioxeno.

Nell'ambito della decisione (PESC) 2015/1837, le due campagne di misurazione in Kuwait e Indonesia sono state prolungate. Sono stati avviati contatti con possibili prossimi paesi ospitanti e sono attualmente in discussione accordi di cooperazione.

Obiettivi

La CTBTO intende spostare i due sistemi mobili acquistati nel quadro dell'azione comune 2008/588/PESC e utilizzati attualmente in Kuwait e Indonesia. Sono in discussione accordi di cooperazione con futuri paesi ospitanti.

Dal punto di vista della copertura di rete, la regione del sud-est asiatico riveste grande importanza per la CTBTO in quanto attualmente in tale regione non sono in funzione sistemi di rilevamento di gas nobili dell'IMS. Oltre a rafforzare notevolmente la copertura in tale regione del mondo, l'utilizzazione di un sistema mobile per una campagna di misurazione del fondo consentirà di:

— migliorare la comprensione del fondo regionale di radioxeno nelle regioni equatoriali, dove la dispersione dei gas nobili è resa molto complessa da numerosi fenomeni intensi;

— affinare ulteriormente i modelli atmosferici e di dispersione per rappresentare meglio i movimenti delle masse d'aria in tale regione del mondo.

La CTBTO prevede di condurre una campagna di misurazione nella regione del sud-est asiatico per un periodo di almeno 12 mesi al fine di coprire l'intera variazione stagionale.

▼B

La CTBTO intende utilizzare un altro sistema mobile nella regione dell'Asia orientale. Una breve campagna di misurazione finanziata dall'Unione ha già permesso di raccogliere notevoli conoscenze sulla caratterizzazione del fondo di radioxeno. È fondamentale condurre una campagna di misurazione più lunga per integrare e affinare la conoscenza del fondo regionale di radioxeno. L'obiettivo principale di tale campagna integrativa è consentire la caratterizzazione della regione dell'Asia orientale durante un ciclo intero di 12 mesi che copra tutte le condizioni stagionali. Il sito sarà scelto con l'obiettivo di mettere in funzione una rete regionale di sensori intensificata (vale a dire con una densità maggiore rispetto all'attuale rete di rilevamento di gas nobili dell'IMS). Sarà la prima volta che almeno due sistemi si troveranno molto vicini l'uno all'altro, consentendo maggiori studi scientifici sulla validazione incrociata dei sistemi, sulla correlazione incrociata dei rilevamenti, sull'evoluzione della modellazione del trasporto atmosferico (ATM) su piccola scala ecc. Questi studi potrebbero giovarsi di un partenariato con gli Stati della regione che prevedono altresì contributi volontari in materia.

Al termine di queste campagne, la CTBTO prevede di effettuare ulteriori misurazioni in zone in cui il fondo globale di radioxeno non è sufficientemente noto e compreso. I siti favoriti si trovano in località equatoriali dell'America latina, dell'Asia e dell'Africa.

Per proseguire le campagne di misurazione sono necessari fondi per il trasporto nei nuovi siti e per il funzionamento e la manutenzione dei due sistemi di rilevamento di gas nobili durante un periodo di due anni.

Risultati

I benefici consistono in una migliore comprensione della variazione del fondo globale di gas nobili e in una migliore copertura della rete di monitoraggio di tali gas. Dopo queste campagne di misurazione, i sistemi saranno a disposizione della CTBTO per studi di follow-up del fondo di gas nobili su scale geografiche differenti e quali sistemi ausiliari e/o di formazione.

Progetto 4: Sistema di previsione di ensemble (EPS) per quantificare le incertezze e il livello di fiducia nelle simulazioni di ATM

Contesto

In riferimento alla parte I, punto 18, lettera a), del protocollo della CTBT, il centro internazionale dati («IDC») dovrebbe indicare i valori e le relative incertezze calcolati per ciascun evento da esso localizzato. Poiché l'ATM contribuisce alla localizzazione degli eventi, dovrebbero essere indicate le relative incertezze.

È riconosciuto che le incertezze possono essere stimate utilizzando un complesso di simulazioni equivalenti, un ensemble, piuttosto che un'unica simulazione. Questo progetto utilizzerà dati metereologici dell'EPS (Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine, centri nazionali per le previsioni ambientali, o altri) per generare un insieme di dati comprendente più simulazioni per gli stessi casi. Tale insieme di dati sarà poi utilizzato per sviluppare strumenti intesi a stimare le incertezze e i livelli di fiducia nelle simulazioni di ATM. Un insieme di dati indipendente servirà per la validazione e la dimostrazione dei nuovi strumenti.

Obiettivi

— Sviluppare un prototipo validato per stimare le incertezze e il livello di fiducia nelle simulazioni di ATM.

— Definire le esigenze in collaborazione con gli utenti.

— Individuare i dati meteorologici dell'EPS da utilizzare.

— Creare un insieme di dati relativo alle simulazioni di ATM.

▼B

— Sviluppare strumenti per stimare le incertezze e i livelli di fiducia.

— Validare strumenti.

— Adattare la nuova interfaccia di avvio per stabilire le incertezze e il livello di fiducia.

— Rendere il prototipo validato disponibile per prove su casi reali.

Risultati

I prodotti basati sull'EPS aiuteranno a prendere decisioni importanti fornendo informazioni obiettive per quantificare le incertezze e il livello di fiducia nelle simulazioni di ATM per un caso specifico. Forniranno inoltre una base scientifica per dimostrare in che modo estrarre informazioni preziose dalle indicazioni derivanti da ATM nonostante le incertezze intrinseche associate alle simulazioni atmosferiche.

Progetto 5: Valutazione scientifica dei vantaggi dell'aumento di risoluzione per gli strumenti di AMT dell'IDC

Contesto

Le indicazioni derivanti dagli ATM solitamente traggono beneficio da un aumento della risoluzione dei campi metereologici portanti e dell'ATM stesso, specialmente per intervalli di tempo più brevi. Due progetti in tal senso sono prossimi al completamento presso l'IDC; la produzione operativa di campi relativi alla sensibilità sorgente-recettore (SRS) a più alta risoluzione (1 ora, 0,5o) e la generazione, su richiesta, di campi metereologici ad alta risoluzione per eventi specifici (ispezioni in loco, test nucleari, incidenti nucleari ecc.) in qualsiasi posto del mondo. Tali campi metereologici ad alta risoluzione andranno ad alimentare Flexpart, uno strumento software che utilizza il modello di trasporto e dispersione lagrangiano per elaborare prodotti di ATM a risoluzione molto alta (~0,05o) secondo necessità. Si procederà a una validazione scientifica per dimostrare e quantificare i vantaggi di questi due progetti per i prodotti di ATM.

Obiettivi

— Dimostrare il valore aggiunto dell'aumento di risoluzione attraverso osservazioni e comparazioni di modelli.

— Sviluppare un'interfaccia di avvio per produrre rapidamente simulazioni di ATM prospettiche e retrospettive, campi metereologici ad alta risoluzione e indicazioni derivanti da ATM sulla base di campi metereologici ad alta risoluzione in qualsiasi sito.

Risultati

La dimostrazione scientifica dei vantaggi dell'aumento di risoluzione per le indicazioni derivanti da ATM contribuirà a confermare l'utilità delle nuove capacità (SRS operativa a più alta risoluzione, campi metereologici ad alta risoluzione) nel sistema operativo.

L'interfaccia di avvio renderà possibile l'elaborazione di indicazioni dettagliate durante le ispezioni in loco o altri eventi eccezionali (test nucleari, incidenti nucleari ecc.).

Progetto 6: Attività in preparazione della fase 3 della reingegnerizzazione dell'IDC

Contesto

Dal gennaio 2014 all'aprile 2017 la CTBTO ha proceduto alla fase 2 del progetto di reingegnerizzazione dell'IDC (RP2) con l'obiettivo di sviluppare un'architettura software globale destinata a guidare lo sviluppo di nuovo software e gli aggiornamenti dei sistemi esistenti nel prossimo decennio.

L'architettura risultante presenta notevoli miglioramenti rispetto a quella esistente, tra cui:

▼B

— maggiore flessibilità dell'interfaccia utente per strumenti di analisi, migliore flusso di lavoro per la revisione di analisi, gestione degli eventi, correlazione incrociata e comparazione degli eventi, integrazione di strumenti di mappatura e di mappe, visualizzazione ed editing di maschere di controllo della qualità delle forme d'onda, visualizzazione frequenza-numero d'onda (f-k), sostegno alla formazione di analisti;

— registrazione globale della provenienza dei dati per capire come si sia giunti ai risultati del loro trattamento ed esaminare l'evoluzione di un risultato al variare delle informazioni disponibili;

— estensibilità come importante caratteristica di tutti i componenti;

— configurazione flessibile della pipeline di dati in ambito sismico, idroacustico e infrasonico (SHI) con supporto di strumenti grafici;

— facilitazione di un nuovo modello di sviluppo collaborativo di software mediante applicazione delle migliori pratiche nello sviluppo di software open source;

— potenziamento delle capacità di monitoraggio e di collaudo - riproduzione dell'insieme dei dati di collaudo.

La RP2 è stata realizzata con il sostegno di un contributo in natura degli Stati Uniti e di fondi erogati a titolo della decisione (PESC) 2015/1837. Questi ultimi sono stati utilizzati, in particolare, per sostenere le riunioni tecniche con esperti degli Stati membri al fine di assicurare un'ampia partecipazione alla RP2. Tali fondi sono stati utilizzati altresì per sostenere attività di prototipazione al fine di mostrare in che modo il software fornito dai centri nazionali di dati (NDC) possa essere integrato nell'architettura reingegnerizzata.

In preparazione della terza fase della reingegnerizzazione dell'IDC, durante la quale si procederà all'implementazione di codici sulla base dell'architettura della RP2, l'IDC intende incrementare il livello di maturità tecnologica per vari algoritmi che potrebbero essere considerati suscettibili di inclusione nel software reingegnerizzato. Questa proposta riguarda specificamente gli algoritmi che rendono possibile un migliore trattamento delle sequenze di scosse di assestamento in modalità automatica o semiautomatica.

Obiettivi

Questo progetto mira alla prototipazione e comparazione dei risultati di non più di tre approcci al miglioramento del trattamento delle sequenze di scosse di assestamento.

Gli algoritmi presi in considerazione sono:

— due approcci fondati sulla correlazione incrociata;

— un approccio basato su metodi autoregressivi fondati sul criterio d'informazione di Akaike.

Risultati attesi:

— per ciascuno dei tre approcci summenzionati verranno create pipeline sperimentali di trattamento automatico in cui saranno integrati i tre algoritmi presi in considerazione (ciascuno in una pipeline distinta). Ciò implica l'automazione di alcuni passaggi manuali nell'ambito di tali metodi;

— ciascuna pipeline verrà utilizzata in relazione alla stessa serie di eventi rappresentativi che causano scosse di assestamento;

— saranno concepiti e realizzati una serie di test automatici intesi a consentire la raccolta di informazioni statistiche sui tre algoritmi quando utilizzati in relazione a una serie rappresentativa di eventi, al fine di compararne le prestazioni;

▼B

— i dati statistici raccolti grazie ai testi automatici saranno usati per comparare i risultati degli algoritmi in relazione a insiemi di dati rappresentativi;

— gli addetti all'analisi discriminante multipla in ambito SHI valuteranno altresì i risultati prodotti dai tre algoritmi dal punto di vista della loro qualità come punto di partenza per un esame da parte di analisti;

— i risultati attesi finali dovrebbero essere una relazione e una raccomandazione che sintetizzino le risultanze di quanto sopra e indichino quale dei tre approcci debba essere eventualmente seguito a fini di ulteriore sviluppo e implementazione in un sistema operativo. In tale contesto si dovrebbe anche stimare lo sforzo ancora necessario per completare lo sviluppo.

L'esecuzione del progetto durerà un anno e mezzo e inizierà nel secondo trimestre del 2018. Si stima che circa il 60 % dello sforzo totale, soprattutto nel primo anno del progetto, sarà rivolto alla creazione delle pipeline sperimentali. La parte restante dello sforzo totale sarà dedicata alla concezione dei test automatici nonché alla raccolta e all'analisi dei relativi risultati.

Risultati

L'obiettivo principale del progetto è incrementare il livello di maturità tecnica di un algoritmo dal grande potenziale in termini di riduzione del carico di lavoro degli analisti. Un software dotato di un livello di maturità tecnologica sufficientemente elevato può essere implementato in un sistema reingegnerizzato con meno rischi. Sulla base di questo lavoro è possibile effettuare una stima più attendibile dello sforzo ancora necessario per implementare l'algoritmo selezionato a livello operativo.

Alcuni codici prototipo sviluppati nel quadro di questo progetto possono essere integrati nel software operativo finale.

2. **Rafforzamento delle capacità di ispezione in loco**

Progetto: Miglioramento del trattamento e rilevamento di gas nobili nel quadro di ispezioni in loco

Contesto

Il sistema per gas nobili di proprietà del segretariato tecnico provvisorio (PTS) utilizzato nel quadro di ispezioni in loco per il trattamento e rilevamento di radioxeno (sistema OSI NG) è stato sviluppato con il sostegno finanziario dell'Unione europea (decisione 2010/461/PESC). Il sistema è stato fornito agli inizi del 2014 ed è stato utilizzato con successo più tardi nello stesso anno durante l'IFE14, un'esercitazione integrata sul campo organizzata nel 2014 dalla commissione preparatoria per la CTBTO per simulare un'ispezione in loco quasi intera in Giordania. Durante tale esercitazione, il sistema OSI NG ha determinato in modo affidabile e preciso il rapporto tra isotopi $^{131m}$Xe e $^{133}$Xe. Inoltre, il sistema ha soddisfatto i requisiti tecnici concernenti l'attività minima rilevabile per questi isotopi.

Sebbene l'esercitazione abbia mostrato che il sistema OSI NG soddisfa i principali parametri di prestazione nel rilevamento di radioxeno, la relazione tecnica del gruppo di valutazione esterno dell'IFE14 ha individuato anche una serie di parametri operativi di cui tener conto nel quadro dell'ulteriore sviluppo delle capacità di trattamento e rilevamento di gas nobili. Analogamente, nel 2016, in occasione del 23° seminario sull'ispezione in loco dedicato all'ulteriore sviluppo della lista delle attrezzature per ispezioni in loco, si è concluso che le capacità di misurazione e purificazione del radioxeno devono migliorare prioritariamente in termini di solidità, semplicità e ingegneria al fine di migliorarne le prestazioni operative. Il potenziamento del sistema OSI NG è necessario per ultimare la progettazione e la messa in funzione del laboratorio da campo per ispezioni in loco, che ha effetti diretti sulle capacità richieste di spiegamento rapido e di supporto sul campo.

▼B

Obiettivi

Conformemente alle raccomandazioni derivanti dalla valutazione e dal seguito dato all'IFE14, l'obiettivo di questa proposta è migliorare il sistema OSI NG esistente. Il progetto mira a rendere il sistema adatto al trasporto aereo e a spostamenti facili da, verso e all'interno della base operativa nonché a un funzionamento affidabile e semplice in un ambiente di laboratorio da campo. A sostegno del progetto 3.11 («Laboratorio per gas nobili») del piano d'azione sull'ispezione in loco che mira, tra l'altro, a una maggiore facilità d'uso, modularità e affidabilità di sistema, è necessario riprogettare e/o sviluppare i seguenti componenti del sistema:

— supporto di rilevamento e schermo di piombo, al fine di facilitare l'installazione e regolare il centro di gravità;

— separazione dei gas, al fine di ridurre il consumo energetico e cambiare di gas vettore passando dall'elio a materiali più facilmente disponibili nei siti remoti;

— software, al fine di semplificare i processi adatti a un sistema utilizzato da un ispettore;

— progettazione ingegneristica globale, al fine di massimizzare l'integrazione in conformità del piano di spiegamento rapido di ispezioni in loco.

Risultati

Un laboratorio per gas nobili per ispezioni in loco di proprietà del PTS migliorato, più efficiente ed efficace nonché dotato di modalità di interazione con l'utente semplificate e di maggiore affidabilità e solidità migliorerà il lavoro degli ispettori durante un'ispezione in loco; ciò va dunque a sostegno della politica e della determinazione dell'Unione a favore dell'entrata in vigore del CTBT.

3. **Attività integrate di sensibilizzazione e di sviluppo di capacità**

A. *Ulteriore sviluppo nell'introduzione di NDC-in-a-Box*

Progetto 1: Potenziamento delle capacità di trattamento automatico e di integrazione in NDC-in-a-Box in ambito sismico, idroacustico e infrasonico

Contesto

Nel luglio 2016, la commissione preparatoria per la CTBTO ha lanciato la versione 4.0 di NDC-in-a-Box, che comprende nuovi moduli sviluppati nel quadro del progetto «Extended NDC-in-a-Box». Tale versione ha migliorato notevolmente le capacità di trattamento dei centri dati nazionali grazie a strumenti di analisi automatica e interattiva dei dati infrasonici e all'integrazione con il pacchetto software SeisComP3 per il trattamento automatico di dati sismoacustici. Il rilevatore STA/LTA dell'IDC e il rilevatore DTK-PMCC sono stati integrati con la pipeline di trattamento automatico di SeisComP. A seguito del lancio di detta versione, il localizzatore dell'IDC può essere chiamato con lo strumento di esame interattivo «scolv» di SeisComP. Vari moduli di conversione supportano l'integrazione dei dati e prodotti dell'IDC nella pipeline di trattamento basata su SeisComP e agevolano la sincronizzazione delle informazioni sulla configurazione delle stazioni tra i centri dati nazionali e l'IDC attraverso moduli di reperimento e di importazione di dati o la replicazione di banche dati.

I nuovi moduli consentono ai centri dati nazionali di riprodurre i risultati dei rilevatori dell'IDC per quanto riguarda i dati sismici e infrasonici, mentre il trattamento dei dati idroacustici non è stato ancora preso in considerazione. Inoltre, gli eventi prodotti dalla pipeline di trattamento automatico basata su SeisComP sono molto diversi da quelli generati dall'IDC. Ciò è dovuto a differenze tra il software usato per creare eventi nelle pipeline dell'IDC e di SeisComP.

▼B

Obiettivi

L'obiettivo di questo progetto è ampliare le capacità di SeisComP e dei moduli SeisComP messi a disposizione in NDC-in-a-Box al fine di:

— integrare il rilevatore di segnali dell'IDC per dati idroacustici in NDC-in-a-Box, anche per quanto riguarda la determinazione di caratteristiche specifiche ai rilevamenti idroacustici. Ciò consentirebbe ai centri dati nazionali di rilevare dati in arrivo da stazioni idroacustiche dell'IMS utilizzando lo stesso software utilizzato per il trattamento presso l'IDC;

— integrare il rilevatore NET-VISA utilizzato presso l'IDC nella pipeline di trattamento di SeisComP e offrire all'utente finale un'interfaccia per configurare NET-VISA come associatore di default da utilizzare in SeisComP. Ciò aiuterebbe i centri dati nazionali che trattano dati dell'IMS utilizzando la pipeline automatica di SeisComP a creare un insieme di eventi più vicino a quello creato dall'IDC;

— potenziare le capacità di integrazione dei dati dell'IMS in altri software open source di analisi sismica come SEISAN.

Risultati attesi:

Tutti i risultati attesi da questo progetto consistono in potenziamenti dei moduli software facenti parte di NDC-in-a-Box nonché in nuovi moduli software da mettere a disposizione in future versioni di NDC-in-a-Box. Tali moduli software nuovi e potenziati sono i seguenti:

— il modulo scdfx esistente di NDC-in-a-Box integrato in SeisComP potenziato per consentirgli di trattare dati idroacustici e di memorizzare tutte le caratteristiche dei rilevamenti idroacustici effettuati presso l'IDC;

— il modulo IDC HASE per la determinazione dell'azimut e del grado di lentezza dei dati idroacustici in arrivo integrato in un modulo SeisComP;

— l'associatore NET-VISA integrato in SeisComP come associatore facoltativo che può essere configurato per essere utilizzato al posto dell'associatore di default SeisComP;

— SeisComP potenziato per consentirgli di memorizzare caratteristiche supplementari per rilevamenti idroacustici nonché pixel e famiglie di pixel per rilevamenti infrasonici;

— moduli di esportazione di SeisComP potenziati in modo tale che i rilevamenti e le relative caratteristiche per software di rilevamento idroacustico e infrasonico possano essere esportati verso la banca dati open source;

— software attuale potenziato per consentire la configurazione completa delle stazioni sismiche dell'IMS e l'importazione dei dati dell'IMS in SAEISAN a fini di trattamento in combinazione con dati non provenienti dall'IMS che rivestono interesse per i centri dati nazionali.

Il progetto sarà eseguito durante un periodo di 12 mesi utilizzando metodologie agili di sviluppo di software (come Scrum o Kanban), con realizzazione di software incrementale diffondibile e potenziamento della funzionalità ogni quattro settimane.

È prevista l'organizzazione di due seminari destinati a rappresentanti dei centri dati nazionali con i seguenti obiettivi:

— il primo seminario introdurrà il progetto e offrirà ai rappresentanti dei centri dati nazionali la possibilità di presentare casi di utilizzo riguardanti il proprio centro dati nazionale che possono trarre vantaggio dall'impiego di un associatore automatico (NET-VISA) all'interno di SeisComP al fine di generare eventi in ambito sismico, idroacustico e infrasonico. I centri dati nazionali dovrebbero inoltre fornire all'IDC dati di collaudo di reti di loro interesse a fini di collaudo;

▼B

— il secondo seminario dovrebbe segnare l'inizio di un periodo di collaudo per il software completato durante il progetto. Tale software comprenderà probabilmente l'associatore NET-VISA integrato in SeisComP nonché strumenti integrati in SeisComP per il trattamento di dati idroacustici presso le stazioni AS.

Risultati

Il risultato atteso finale sarà una pipeline di trattamento automatico potenziata basata su SeisComP da distribuire agli NDC.

Il risultato principale è dotare i centri dati nazionali di capacità supplementari di trattamento automatico dei dati dell'IMS, combinare i dati provenienti da stazioni dell'IMS e altre stazioni in NDC-in-a-Box e riprodurre i risultati dell'IDC mediante trattamento automatico in NDC-in-a-Box.

Progetto 2: Evoluzione del sistema di trattamento degli infrasuoni e interattivo

Contesto

Dal 2013 l'IDC lavora sia alla riprogettazione del sistema di trattamento automatico dei dati infrasonici sia ai progetti legati a «Extended-NDC-in-a-box», con lancio del software nel 2016. Per quanto riguarda il sistema di trattamento dei dati infrasonici, i lavori sono consistiti nello sviluppo di un sistema di stazioni ad antenne multiple (*array stations*) per il trattamento automatico e del software di analisi interattivo. Tali strumenti sono stati integrati in NDC-in-a-box e nell'ambiente IDC.

I primi riscontri da parte dei centri dati nazionali sono positivi dal momento che le loro capacità in termini di tecnologia infrasonica sono incrementate. L'IDC riceve attualmente richieste di formazione specifica in materia di tecnologia infrasonica nonché suggerimenti relativi al potenziamento e all'evoluzione degli strumenti, il che va oltre le attività di manutenzione previste.

L'IDC vorrebbe proseguire gli sforzi volti a completare il sistema di trattamento dei dati infrasonici per sostenere le esigenze proprie e dell'IMS e per sostenere e rispondere alle richieste di software dei centri dati nazionali.

Obiettivi

— Sostenere l'evoluzione del sistema di trattamento presso le stazioni per rispondere in modo continuo alle esigenze di sostegno alle operazioni dell'IMS e dell'IDC.

— Sostenere le richieste dei centri dati nazionali di software, di aggiornamento del software e di funzionalità per lo svolgimento delle loro attività.

— Proseguire l'implementazione di funzionalità allo stato dell'arte per analizzare meglio i segnali infrasonici al fine di mantenere la credibilità scientifica della tecnologia infrasonica della CTBTO.

— Lavorare all'inclusione di modelli di propagazione delle onde infrasoniche dotati di quantificazione dell'incertezza, in combinazione con dati atmosferici ad alta risoluzione durante l'associazione di fase infrasonica, la formazione di eventi e l'analisi approfondita di eventi, al fine di conseguire gli obiettivi della strategia a medio termine.

Risultati

— Continuare a costruire la credibilità tecnica e scientifica del sistema infrasonico dell'IDC e garantire appoggio alle operazioni dell'IDC e dell'IMS.

— Continuare a far leva sugli sforzi relativi al software NDC-in-a-Box iniziati sulla base della decisione 2012/699/PESC e proseguiti sulla base della decisione (PESC) 2015/1837 per consentire ai centri dati nazionali di trattare i dati messi a disposizione dall'IMS sia per il monitoraggio del rispetto del CTBT sia per fini nazionali. Tali sforzi hanno permesso di creare una forte base di utenti a livello di centri dati nazionali e i risultati del progetto proposto contribuiranno ad accrescere la fiducia di detti centri nella credibilità del sistema di verifica.

▼B

— Collaborare con i centri dati nazionali per creare un sistema infrasonico allo stato dell'arte nel quadro degli sforzi di reingegnerizzazione dell'IDC.

B. *Sensibilizzazione e sviluppo di capacità integrati attraverso assistenza tecnica, istruzione e formazione*

Progetto: Dialogo con Stati firmatari e non firmatari a sostegno del CTBT e del relativo regime di verifica mediante sensibilizzazione e sviluppo di capacità integrati

Contesto

Lo sviluppo di capacità si è rivelato fondamentale per il rafforzamento del regime di verifica del CTBT. Numerose stazioni dell'IMS del CTBT sono o saranno situate nel territorio di paesi in via di sviluppo e sono gestite da istituzioni di paesi in via di sviluppo. Inoltre, molti paesi in via di sviluppo sono impegnati a creare e migliorare i propri NDC per consentire loro di trarre pieno vantaggio dai dati e prodotti generati dal sistema di verifica. In tale contesto sono stati forniti sistemi di sviluppo di capacità a oltre 40 centri dati nazionali grazie a finanziamenti dell'Unione; tali sistemi richiedono una manutenzione periodica e devono essere talvolta sostituiti.

Le attività integrate di sensibilizzazione e di sviluppo di capacità forniscono a esperti di paesi in via di sviluppo le informazioni di fondo e la formazione necessarie per agevolarne la partecipazione ai processi decisionali e di elaborazione delle politiche della commissione preparatoria per la CTBTO. Tale partecipazione è essenziale per affermare il carattere democratico e partecipativo del CTBT, che a sua volta funge da misura di rafforzamento della fiducia per ottenere il sostegno degli Stati non firmatari.

Come elemento chiave della sensibilizzazione e dello sviluppo di capacità integrati, il segretariato assicura attività di istruzione e formazione intese a creare e mantenere le necessarie capacità per quanto riguarda gli aspetti tecnici, scientifici, giuridici e politici del CTBT e del relativo regime di verifica concentrandosi sugli Stati che non hanno firmato o ratificato il CTBT. Tali attività di istruzione e formazione richiedono sforzi e risorse interdivisionali e beneficiano inoltre della partecipazione di membri del gruppo di eminenti personalità e del sostegno di membri del CTBTO Youth Group.

Obiettivi

Le attività integrate di sensibilizzazione e di sviluppo di capacità della commissione preparatoria per la CTBTO mirano a:

a) contribuire all'universalizzazione del trattato;

b) migliorare le prospettive di entrata in vigore del CTBT; e

c) rafforzare e mantenere il sostegno al regime di verifica del CTBT.

Attività relative all'universalizzazione e all'entrata in vigore

— sviluppo di materiali e strumenti didattici online;

— azioni di formazione, seminari e convegni scientifici, diplomatici;

— partecipazione a grandi eventi dedicati a questioni legate alla non proliferazione e al disarmo.

Attività volte a rafforzare e mantenere il sostegno al regime di verifica del CTBT

— sviluppo di software e infrastruttura;

— seminari tecnici;

▼B

— formazione sistematica per il software extended NDC-in-a-Box (eNIAB);

— sostegno all'integrazione del trattamento dei dati dell'IMS nelle reti sismiche nazionali e regionali;

— prestazione di assistenza tecnica correttiva sotto forma di attrezzature per i sistemi di sviluppo di capacità e relativa manutenzione o sostituzione.

Risultati

Migliori abilità e maggiore conoscenza con riferimento al CTBT e al relativo sistema di verifica e capacità operative del regime di verifica rafforzate. Gli Stati che devono firmare e/o ratificare il CTBT, compresi quelli di cui all'allegato 2 del CTBT, saranno resi edotti dei vantaggi del CTBT e del suo regime di verifica.