

- che l'art. 5, comma 6, D.Lgs. 50/2016 prevede la possibilità per le amministrazioni pubbliche di concludere accordi non soggetti alle regole dell'evidenza pubblica quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni: a) l'accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune; b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico; c) le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione;
- che le Amministrazioni sopra indicate svolgono comune attività di ricerca scientifica nell'ambito dell'evoluzione del Sistema Terra;
- che è intenzione dei suddetti Dipartimenti svolgere un'attività in cooperazione finalizzata a garantire l'adempimento di una funzione di servizio pubblico comune, ossia quella di promuovere, organizzare e coordinare le attività di ricerca ed il trasferimento delle conoscenze e dell'innovazione nel settore disciplinare delle Geoscienze;
- che in data 28 dicembre 2018, Repertorio n. 16/2019 Prot n. 2387 del 07/01/2019, la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ha stipulato un accordo triennale ex art. 15 L 241/90 con il Centro per la Protezione Civile dell'Università degli Studi di Firenze, per lo sviluppo della conoscenza e il supporto tecnico-scientifico per la valutazione degli scenari di pericolosità idrogeologica e vulcanica;
- che il Piano di Attività allegato al suddetto accordo triennale prevede, tra gli altri, il progetto di sviluppo *WP4 - Monitoraggio della dinamica dei vulcani esplosivi*;

- che in data 30/07/2019, rep. 136860, veniva stipulato un accordo triennale ex art. 15 Legge n. 241/1990 tra Centro Protezione Civile dell'Università degli Studi di Firenze ed il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze per l'attività prevista nel "Progetto di sviluppo (work package) WP4 - Monitoraggio della dinamica dei vulcani esplosivi" compreso nell'Accordo triennale Rep.16/2019 tra Dipartimento Protezione Civile e UNIFI-Centro Protezione Civile per lo "Sviluppo della conoscenza e supporto tecnico-scientifico per la valutazione degli scenari di pericolosità idrogeologica e vulcanica", responsabile scientifico DST Dott. Maurizio Ripepe;
- che il DST-UNIFI e il DISTEM-UNIPA possiedono all'interno della propria struttura le professionalità idonee e competenti per svolgere congiuntamente studi e ricerche inerenti la caratterizzazione delle dinamiche vulcaniche eruttive;
- che il DST-UNIFI e il DISTEM-UNIPA hanno intenzione di instaurare un rapporto di collaborazione, tramite l'apporto delle rispettive conoscenze e competenze, al fine di realizzare l'obiettivo d'interesse pubblico comune relativo al monitoraggio dell'attività vulcanica a medio e lungo periodo;
- che la comunanza dell'elemento teleologico tra gli enti pubblici stipulanti, la presenza di una funzione di servizio pubblico comune, la mancanza dell'elemento sinallagmatico consentono di inquadrare il presente atto nell'ambito degli accordi di collaborazione previsti dall'art. 15 della L. 241/1990;
- che per entrambe le parti sussistono le condizioni previsti dall'art. 5, comma 6, D.Lgs. 50/2016;

TUTTO CIO' PREMESSO

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art. 1 Oggetto dell'Accordo

Con il presente Accordo, DST-UNIFI e DISTEM-UNIPA concordano di instaurare un rapporto di partenariato pubblico, nell'ambito delle rispettive finalità istituzionali, per l'esecuzione in comune degli studi e ricerche aventi ad oggetto **l'Implementazione delle camere UV nella rete di monitoraggio vulcanico del laboratorio di geofisica sperimentale**, i cui dettagli sono indicati nel nell'**Allegato Tecnico** allegato, parte integrante e sostanziale del presente accordo. Il DST-UNIFI e il DISTEM-UNIPA utilizzeranno le professionalità competenti presenti all'interno delle proprie strutture per svolgere congiuntamente tali studi e ricerche. Nel corso dello svolgimento dei lavori, in relazione all'evoluzione degli stessi, potranno essere concordati tra i responsabili scientifici del contributo aggiornamenti alla pianificazione di dettagli delle attività, sempre nei limiti del programma di ricerca. Eventuali variazioni delle attività svolte in cooperazione saranno pattuite e accettate dalle parti tramite atto aggiuntivo.

Art. 2 Programma delle attività

Le parti svolgono in cooperazione gli studi e le attività necessarie al raggiungimento delle finalità oggetto del presente Accordo descritto specificatamente nell'Allegato Tecnico al presente Accordo, che ne costituisce parte integrante e sostanziale. I risultati delle attività saranno trasmessi attraverso la redazione di rapporti intermedi e di una relazione finale secondo le scadenze indicate all'art. 7 del presente accordo.

Art. 3 Responsabilità scientifica

Il responsabile tecnico-scientifico del presente Accordo per il DISTEM-UNIPA è il Prof. Alessandro Aiuppa. Il responsabile tecnico-scientifico per il DST-UNIFI è il Dott. Maurizio Ripepe.

Art. 4 Durata

Il presente Accordo decorre dalla data di apposizione della marca temporale, ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e **terminerà il 31 ottobre 2021**. E' espressamente escluso il tacito rinnovo.

Art. 5 Collaboratori esterni

I responsabili della ricerca potranno ricorrere all'opera di assegnisti di ricerca, borsisti di ricerca e collaboratori esterni al Dipartimento, in ottemperanza a quanto disposto in materia dai regolamenti interni dell'Ateneo.

Art. 6 Contributo economico

Il DST-UNIFI contribuirà al cofinanziamento della ricerca di cui al presente accordo trasferendo al DISTEM-UNIPA una somma complessiva di **Euro 200.000,00 (duecentomila/00)**. Il contributo non costituisce compenso né corrispettivo ma si configura quale forma di ristoro economico che consentirà al DISTEM-UNIPA sia di coprire i costi sostenuti, sia di mettere in condizione il DISTEM-UNIPA di finanziare le proprie attività di ricerca di base. Poiché trattasi di trasferimento di risorse per contributo di ricerca, il cofinanziamento correlato è fuori campo di applicazione IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 del DPR n. 633/72 e non soggetto peraltro alla ritenuta fiscale di cui all'art. 28 del DPR n. 600/73.

Art. 7 Modalità di erogazione e rendicontazione

Il DST-UNIFI si impegna a trasferire al DISTEM-UNIPA il contributo di cui al precedente articolo 5, previa emissione da parte del DISTEM-UNIPA di note di incasso e/o documento di avanzamento attività, prodotti dal Sistema Informatizzato di Contabilità UG-ov-CINECA, con le seguenti modalità:

- 1) Euro 50.000,00 (cinquantamila/00) a seguito della stipula del presente Accordo;

- 2) Euro 50.000,00 (cinquantamila/00) alla conclusione del primo anno di attività previste al 31 ottobre 2020, previa trasmissione di una relazione di avanzamento sulle attività svolte;
- 3) Euro 50.000,00 (cinquantamila/00) entro il 30 aprile 2021 previa trasmissione di una relazione di avanzamento sulle attività svolte;
- 4) Euro 50.000,00 (cinquantamila/00) alla conclusione delle attività previste al 31 ottobre 2021, previa trasmissione della rendicontazione sulle modalità di utilizzazione del contributo erogato e di una relazione sulle attività svolte;

Le relazioni e la rendicontazione con la relativa la richiesta di pagamento dovranno essere inviati all'indirizzo pec geo@pec.unifi.it del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze, con sede in Firenze, Via Giorgio La Pira 4 (C.F. e P.IVA 01279680480).

Il pagamento dei contributi economici riporteranno il seguente **CUP B56C18004240001** e verranno liquidate con accredito presso il Conto intrattenuto in Banca d'Italia-Sezione di Tesoreria Provinciale di Palermo, n. c/c 00037212 IBAN IT81F0100003245515300037212 intestato a Università degli Studi di Palermo, con causale: **“Implementazione delle camere UV nella rete di monitoraggio vulcanico del laboratorio di geofisica sperimentale – responsabili scientifici prof. Alessandro Aiuppa, dott. Maurizio Ripepe.**

Art 8 Utilizzo del logo

1. Le Parti si danno atto dell'esigenza di tutelare e promuovere l'immagine dell'iniziativa comune e quella di ciascuna di esse.
2. In particolare il logo del DST-UNIFI e del DISTEM-UNIPA potranno essere utilizzati nell'ambito delle attività comuni oggetto del presente accordo.

3. L'utilizzazione straordinaria del logo delle due Parti, richiederà il consenso della Parte interessata.

Art. 9 Proprietà dei risultati

I risultati delle attività svolte in comune saranno di proprietà delle due Parti, che potranno utilizzarli per i propri compiti istituzionali. I dati utilizzati per le attività di studio non possono, comunque, essere comunicati a terzi, se non previo accordo delle Parti e, qualora si tratti di dati forniti da altre pubbliche amministrazioni, non possono essere comunicati a terzi, in mancanza di autorizzazione scritta dell'amministrazione interessata. Le Parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente accordo.

Art. 10 Informativa trattamento dati

Ai sensi di quanto previsto dal Reg. UE/679/2016, le Parti dichiarano di essere state informate circa le modalità e le finalità di utilizzo dei dati personali nell'ambito dei trattamenti automatizzati o cartacei di dati ai fini della esecuzione del presente atto. Le Parti dichiarano, altresì, che i dati forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da ogni e qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da una inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei di detti dati. Ai sensi del T.U. sopra citato, tali trattamenti saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto di norme di sicurezza. Sottoscrivendo il presente atto le Parti dichiarano di essersi reciprocamente comunicate oralmente tutte le informazioni previste dall'art. 13 della richiamata normativa, ivi comprese quelle relative ai nominativi del titolare e del responsabile del trattamento.

Art. 11 - Recesso

Ciascuna delle parti ha facoltà di recedere dal presente accordo, in qualsiasi momento, previa comunicazione scritta da inviare all'altra con un preavviso di un mese. Il DST-UNIFI può in qualsiasi momento risolvere anticipatamente l'accordo per sopravvenuti motivi di interesse pubblico. Nel caso in cui il DISTEM-UNIPA non ottemperi ai termini del presente Accordo, in particolare non consegna gli elaborati tecnici nei termini previsti dal presente accordo e il ritardo superi la durata di 3 mesi, il DST-UNIFI ha la facoltà di revocare il cofinanziamento.

Art. 12 Oneri fiscali

Il presente atto sarà registrato in caso d'uso ai sensi del D.P.R. n. 131/86. Le spese di registrazione saranno a carico della parte richiedente.

Art 13 Foro competente

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 15, comma 2 della legge n. 241/1990, le eventuali controversie che dovessero insorgere in merito all'esecuzione del presente accordo sono riservate alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale della Toscana.

Il presente Accordo viene stipulato in forma elettronica, mediante sottoscrizione con firma digitale dalle parti, nel rispetto dei termini e degli adempimenti previsti dall'art. 15, comma 2 bis della Legge 241/90.

Per il DST-UNIFI

Per il DISTEM-UNIPA

Il Direttore del Dipartimento

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Carlo Alberto Garzonio

Prof. Valerio Agnesi

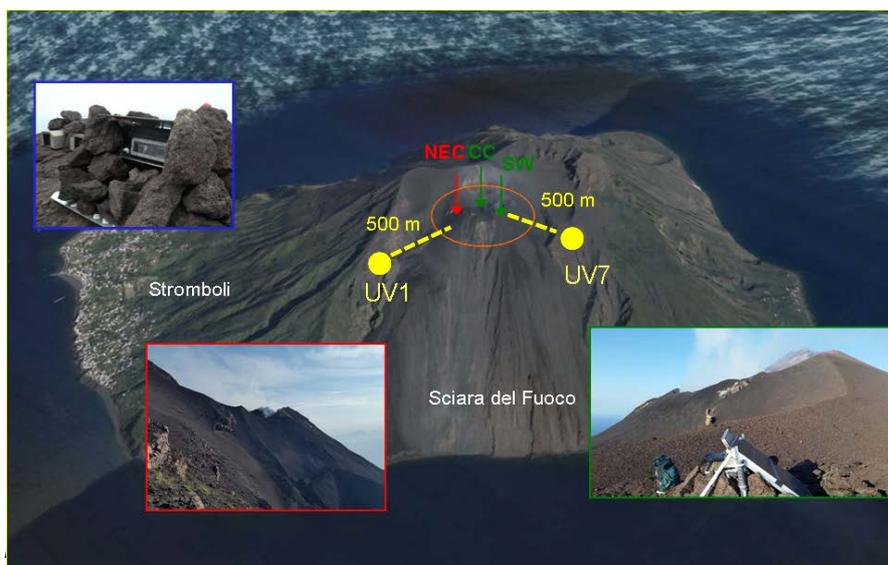
**IMPLEMENTAZIONE DELLE CAMERE UV NELLA RETE DI MONITORAGGIO
VULCANICO DEL LABORATORIO DI GEOFISICA SPERIMENTALE
ALLEGATO TECNICO**

Premessa. Nell'ultimo decennio si è assistito ad un sostanziale avanzamento nelle tecniche di osservazione, in tempo reale e ad alta frequenza, della chimica e del flusso gassoso rilasciato attraverso i plume vulcanici. A tale proposito, nell'ambito del progetto "Bridge" dell'European Research Council (ERC) (2012-2016; UniPa, Pi Aiuppa), è stato realizzato un network di camere UV sul vulcano Stromboli per la misura ad alta frequenza del flusso di SO₂.

Nel triennio 2016-2018, nell'ambito delle Convenzioni di Ricerca fra UniFi e UniPa "IMPLEMENTAZIONE DELLE CAMERE UV NELLA RETE DI MONITORAGGIO VULCANICO DEL LGS" R.S. Prof. A. Aiuppa - CUP B76D16000180005, CUP B52F17000530001 e CUP B52F17000530001, è stata avviata e sviluppata una ricerca in collaborazione fra i due Enti, mirante all'implementazione del network di camere UV del vulcano Stromboli nel sistema di monitoraggio vulcanico multidisciplinare del Laboratorio di Geofisica Sperimentale (LGS).

Il presente allegato tecnico descrive le attività da svolgersi nel periodo 01/11/2019-31/10/2021, al fine di poter continuare, e ancor meglio finalizzare, le ricerche intraprese nella precedente convenzione.

Descrizione del network di camere UV e loro uso



La
rete
di
monit
oragg

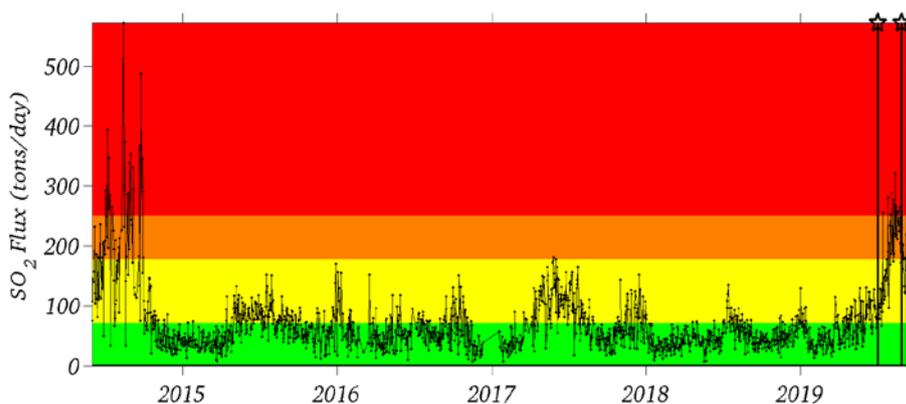
io permanente di camere UV a Stromboli gestita da UniPa, realizzata nell'ambito del progetto "Bridge" (2012-2016) e implementata nell'ambito del progetto "IMPLEMENTAZIONE DELLE CAMERE UV NELLA RETE DI MONITORAGGIO VULCANICO DEL LGS" (2016-2018), comprende due stazioni, presso Roccette e Vancori - Valle della Luna (lato Ginostira: Fig. 1). Il network di camere SO_2 permette la misura del flusso di SO_2 con una risoluzione temporale (0.5 Hz) e spaziale (0.5 m a Stromboli) molto maggiore rispetto alle tecniche convenzionali (e.g., scanning-DOAS). Per effetto della loro alta frequenza di acquisizione, le camere UV possono misurare eventi di degassamento impulsivi (e.g., ogni esplosione), e risolvere i contributi passivo vs. esplosivo al degassamento totale. I dati acquisiti, in particolare, permettono di caratterizzare in tempo reale il degassamento sin-eruttivo, e pertanto consentono una reale integrazione fra dati geochimici e segnali geofisici (sismicità, infrasuono, termica). Questo approccio multi-disciplinare ed integrato, in ultimo, permette una più comprensiva caratterizzazione delle dinamiche eruttive, che includa anche la componente gassosa.

Risultati conseguiti

Le attività svolte nell'ambito delle precedenti convenzioni (2016-2018) hanno permesso il conseguimento di un'effettiva integrazione dei dati di flusso SO_2 nel sistema di monitoraggio LGS.

Nelle precedenti annualità, è stato garantito un regolare e continuo flusso di dati di flusso di SO_2 al sistema LGS (Fig. 2). Sono state progettate e implementate dedicate routine di trasferimento automatico dei dati dalle camere UV, e di processamento e visualizzazione in tempo reale dei risultati presso le sale di monitoraggio di LGS, e del Dipartimento di Protezione Civile (Settore Rischio Vulcanico).

I risultati conseguiti sono stati analizzati al fine di identificare dei valori soglia fra diverse popolazioni nelle serie temporali del flusso di SO₂, sulla base dei quali fosse quindi possibile indicizzare (in 4 scale di colore; da verde: basso, a rosso:



alto) i flussi di SO₂ rilevati (Fig. 2). I valori indicizzati derivati dalla misura dell'SO₂ sono stati integrati con quelli derivanti dai parametri geofisici, al fine di pervenire ad un indice di attività vulcanica che comprendesse sia i parametri fisici che quelli chimici, e che quindi migliorasse i modelli “previsionali” del comportamento del vulcano Stromboli (Fig. 2). I dati ottenuti hanno fornito un prezioso contributo alla valutazione dello stato di attività dello Stromboli durante la crisi dell'estate del 2019, tuttora in corso (Fig. 3)

Azioni da condursi nell'ambito della Convenzione UniFi-UniPa nel periodo 01/11/19-31/10/21

Nell'ambito della convenzione verranno attuate le seguenti azioni:

- a) **Analisi dei dati di flusso SO₂ e loro integrazione nel sistema di monitoraggio LGS:** Le attività saranno mirate al garantire un regolare e continuo flusso dei dati dalle camere UV per il periodo 01/11/19-31/10/21. I

d

Fig. 2 (sopra). Time-series del flusso di SO₂ a Stromboli, 2014-presente

a

ti geochimici (flusso di SO₂) saranno integrati con i parametri geofisici, al fine di integrare modelli “previsionali” del comportamento del vulcano Stromboli che includano, in maniera effettiva, anche i parametri legati alle dinamiche del degassamento;

b) Ripristino della stazione di UV7 presso fossetta: nella precedente convenzione, è stato ultimato il completamento della rete, con l’installazione di una nuova stazione di misura sommitale (UV7) in area Vancori - Valle della Luna (lato Ginostra; Fig. 1). Nel secondo semestre del 2018, è stata ultimata la realizzazione di una dedicata interfaccia-web grafica per la visualizzazione dei dati della stazione UV7 in real-time presso le sale di monitoraggio di LGS, e del Dipartimento di Protezione Civile (Settore Rischio Vulcanico). Tuttavia, la stazione è stata distrutta durante l’evento parossistico del 3 Luglio 2019. Durante la convenzione oggetto del presente documento, se ne curerà il ripristino, la rimessa a sistema e la gestione, previo il reperimento delle risorse necessarie.

c) Integrazione di una stazione MultiGAS nel sistema di monitoraggio LGS: Si propone di implementare la rete di osservazione geochimica attraverso l’installazione e la gestione di una stazione MultiGAS per l’analisi in tempo reale della composizione del plume vulcanico dello Stromboli, previo il reperimento delle risorse necessarie.

d) Analisi congiunta dei risultati: nell’ambito della convenzione, si prevede l’analisi di dettaglio dei dati raccolti, con particolare riferimento alle osservazioni effettuate durante l’unrest del 2019. Attraverso tale analisi, si prevede di poter ricavare informazioni chiave sulle dinamiche che hanno portato alle eruzioni parossistiche e alla fase effusiva di Luglio-Agosto

2019. I dati del flusso di SO₂ saranno interpretati di concerto con i dati geofisici al fine di pervenire a pubblicazioni congiunte su riviste di alto impatto.

Per il DST-UNIFI

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Carlo Alberto Garzonio

Per il DISTEM-UNIPA

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Valerio Agnesi