

Sezione di Catania

Piazza Roma, 2

95123 Catania, Italy

Tel. +39 095 7165800

Fax +39 095 435801

URL: www.ct.ingv.it

email: aoo.ct@pec.ingv.it



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

Fornitura del servizio di implementazione del lidar AMPLE

CAPITOLATO TECNICO

INDICE

SCOPO	2
DESCRIZIONE	2
Requisiti di base.....	2
Caratteristiche tecniche principali.....	2
FORNITURA	2

SCOPO

Il presente capitolato tecnico concerne la fornitura del servizio di implementazione del lidar AMPLE. Il documento definisce le caratteristiche del servizio di fornitura richiesto.

DESCRIZIONE

Requisiti di base

Il sistema lidar AMPLE consente il monitoraggio delle ceneri vulcaniche emesse dai crateri sommitali dell'Etna durante l'attività eruttiva di tipo esplosivo, e fornisce in tempo reale i seguenti parametri:

1. Profilo di backscattering del segnale lidar;
2. Profilo di depolarizzazione del segnale lidar.

Mediante i dati acquisiti dal sistema lidar è possibile misurare mappe di distribuzione della cenere vulcanica nella regione in atmosfera che viene scansionata dal sistema lidar. Attualmente il lidar misura la nube eruttiva utilizzando una sola lunghezza d'onda. L'aggiunta di più lunghezze d'onda permetterà di avere stime di concentrazione di cenere vulcanica con una maggiore precisione.

Caratteristiche tecniche principali

Nella configurazione prevista il lidar rappresenta un sistema del tutto innovativo attualmente non disponibile in commercio. Il LIDAR AMPLE, è costituito da un laser Nd:Yag a tre lunghezze d'onda (1064 nm, 532 nm, 355 nm). Questo sistema permette di fare delle scansioni a diverse altezze in atmosfera oltre che misure allo zenith. AMPLE è stato progettato per consentire una serie di possibili interventi di potenziamento. Il lidar può essere infatti potenziato in quanto è stato costruito per fini di studio e ricerca ed, essendo sperimentale, è stato predisposto con la possibilità di upgrade. La configurazione attuale prevede la rivelazione del segnale elastico UV (355nm), con le due componenti della polarizzazione e la misura del segnale Raman N2 nell'ultravioletto. Il potenziamento di AMPLE contemplerà l'aggiornamento della sorgente laser ed un potenziamento delle ottiche di ricezione e dei sistemi di rivelazione al fine di misurare anche il segnale elastico polarizzato P ed S nel visibile (532nm) ed il segnale Raman N2 nel visibile (607nm). I vantaggi prodotti sono la maggiore sensibilità al particolato rispetto all'UV, la disponibilità di profili di backscattering e di estinzione a due lunghezze d'onda (VIS e UV) con la possibilità di migliorare l'interpretazione dei dati in termini dei parametri caratteristici del particolato ed un maggiore controllo ed automatismo del sistema. La disponibilità di estinzione e backscattering a due lunghezze d'onda (VIS e UV) migliorerà significativamente l'interpretazione dei dati e premetterà di stimare con precisione la concentrazione della cenere vulcanica in atmosfera con importanti ricadute in termini di prevenzione dei rischi per il traffico aereo.

FORNITURA

L'oggetto di fornitura dovrà essere costituito da:

1. Upgrading del sistema lidar AMPLE con fornitura di n. 2 rivelatori per segnale lidar a 532nm, sistema di rivelazione per segnale lidar a 607nm.
2. Sistema di acquisizione di n. 3 segnali lidar.

3. Upgrading del laser C-Wedge con sostituzione del blocco di espansione e beam steering ed inserimento di specchi di allineamento a montaggio motorizzato.

Il lidar dovrà essere collaudato, calibrato e perfettamente funzionante.