



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

ALLEGATO 1

IDEA PROGETTUALE

CODICE SELEZIONE R742/2015

DIPARTIMENTO	Dipartimento Interateneo di Fisica
SSD	FIS/01 – Fisica sperimentale.
AREA SSD	Area 02 - Scienze fisiche
NOME PROGETTO	Rivelatori ibridi basati su Rivelatori Gassosi a Micro Pattern per il monitoraggio ambientale.
IDEA PROGETTUALE (in italiano)	<p>Annualmente, nella nostra regione, gli incendi distruggono infrastrutture e danneggiano l'ambiente. Nel Luglio del 2007, un vasto incendio nella zona del Gargano causò la morte di due persone, centinaia di feriti e danni ingenti. Per evitare tali disastri è necessario monitorare il territorio con strumenti molto affidabili ed economici. L'obiettivo del progetto è stabilire le proprietà dei rivelatori ibridi di fotoni basati sui Micro Pattern Gaseous Detectors (MPGDs) e dimostrare le loro potenzialità per il monitoraggio ambientale, in particolare per la rivelazione degli incendi. Grazie al grande guadagno e al moderato voltaggio richiesto di questo tipo di rivelatori, possono essere usati per la rivelazione di sorgenti UV, come le scariche da effetto corona, scintille e fiamme in presenza di luce solare. E' stato dimostrato che MPGDs ibridi fotosensibili possono competere con i rivelatori di fiamma in commercio, sia in sensibilità, sia per costi di produzione. Sono stati sviluppati strumenti per immagini UV in cui MPGDs ibridi fotosensibili sono accoppiati con sistemi ottici. Attualmente sono implementate varie tecniche per la rivelazione d'incendi: rivelatori visuali di fumo e fiamma, o per mezzo della radiazione infrarossa. Il rivelatore proposto e' concepito per rinforzare gli esistenti sistemi di monitoraggio con la rivelazione UV della fiamma, che si rivelerà utile per i sistemi automatici, necessari alla sorveglianza di grandi aree forestali e altre aree critiche.</p>
DENOMINAZIONE	Hybrid detector based on Micro Pattern Gaseous Detectors for environment monitoring.
IDEA PROGETTUALE (in inglese)	<p>Annually forest and bush fires destroy industrial and agricultural infrastructures and damage the environment in our region. In July 2007 a large fire in Gargano region caused the death of two persons, hundreds of injuries and a lot of damages. To avoid such disasters is necessary to monitor the territory with very reliable and rather cheap devices. This project aims to establish the properties of photons hybrid detectors based on Micro Pattern Gaseous Detectors (MPGDs) and to demonstrate their potentiality in applications devoted to environment monitoring, in particular to the fire detection. Thanks to the large gain and the moderate voltage requirements of this kind of detectors, they can be used for the detection of UV emitters, such as corona discharges, sparks and flames under daylight conditions. It has been demonstrated that photosensitive hybrid MPGDs can compete with commercial UV flame sensors, both in sensitivity and in production price. UV imaging devices in which photosensitive hybrid MPGDs are combined with an optical system have been also developed. Several techniques are currently implemented for early fire detection: visual smoke and flame detection, and flame infrared radiation (IR) detection. The photon detector developed within this project is meant to enforce existing monitoring systems with the UV flame detection. This will prove beneficial for automatic systems, which are mandatory for the surveys of large area forest and other critical areas..</p>