

Legnaro, 22 luglio 2015

**DETERMINA A CONTRARRE CON PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA  
PUBBLICAZIONE DI UN BANDO DI GARA**

PROT. n. 2221/GF/af DEL 22.07.2015

OGGETTO: Fornitura di un generatore di segnali a radio frequenza con banda fino a 40 GHz.

CIG: Z4315CE436

**STRUTTURA PROPONENTE:**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Laboratori Nazionali di Legnaro  
Viale dell'Università 2 – 35020 LEGNARO (PD)  
Cod.Fiscale: 84001850589

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**  
Giuseppe RUOSO

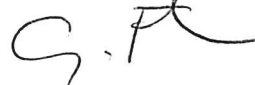
IMPORTO A BASE DI GARA: € 32.000,00 (esclusa IVA)

**PROCEDURA DI SCELTA DEL CONTRAENTE:**

Procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando ex art. 57 comma 2 lett. b), decreto legislativo n. 163/2006 e s.m.i.

ALL. RELAZIONE TECNICA

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE  
Laboratori Nazionali di Legnaro/PD  
IL DIRETTORE  
(Prof. Giovanni Fiorentini)



Legnaro, 10 luglio 2015

**Relazione tecnica per l'acquisto di un generatore di segnali RF - 40 GHz con possibilità di tracking per analizzatore di spettro**

Si propone l'acquisto di un generatore di segnale a radiofrequenza (rf) da utilizzare nell'ambito dell'esperimento QUAX. In tale esperimento si studieranno sistemi rf nella banda 5 - 35 GHz: cavità risonanti, guide d'onda, risonanze ferromagnetiche. Tale studio è finalizzato alla realizzazione di un nuovo rivelatore per assioni cosmologici. Per i sistemi rf allo studio è necessario ricostruire in maniera rapida la funzione di risposta al variare della frequenza. Questo studio può essere realizzato mediante l'utilizzo accoppiato di due strumenti: un analizzatore di spettro ed un generatore di segnale in modalità di tracciamento (Tracking generator). L'esperimento QUAX ha appena acquisito, nella sezione di Padova, un analizzatore di spettro modello Keysight Technologies EXA-N9010A dotato di opzione ESC (External Source Control). Tale analizzatore di spettro può essere accoppiato con un generatore esterno compatibile con l'opzione ESC per studi di funzione di risposta. In particolare gli unici generatori di segnali compatibili sono quelli della Keysight Technologies, che si configura pertanto come unico fornitore. Fra i modelli prodotti dalla Keysight Technologies vi sono quelli della serie X: EXG ed MXG. Si propone quindi l'acquisto di uno di questi due modelli. In particolare si propone l'acquisto di un modello della serie MXG, in quanto presenta caratteristiche di rumore migliori rispetto alla serie EXG: rumore di fase per EXG pari a -122 dBc/Hz (a 1 GHz), rumore di fase per MXG pari a -146 dBc/Hz (a 1 GHz). Quest'ultima caratteristica è importante in quanto il generatore sarà anche usato come sistema di pompaggio per rivelazione di segnali molto piccoli ed è necessario avere il più basso valore di rumore possibile. La ditta Keysight Technologies è rappresentata sul mercato italiano dalla Microlease srl, che è unico fornitore per il materiale d'interesse.

Il RUP (Giuseppe Ruoso)

