

## QD-2B

# Stazioni Sismiche ad approntamento rapido made in Codevintec

Nicola Francesco Catalano

Specialista Tecnico Commerciale - Codevintec Italiana Srl – nicola.catalano@codevintec.it

### 1. INTRODUZIONE

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha richiesto 20 stazioni sismiche ad alta densità per array sismici all'interno del Programma Operativo Nazionale (PON) GRINT «Geoscience Research Infrastructure of Italy». Queste stazioni serviranno per l'esecuzione rapida di indagini sismiche in qualunque tipo di ambiente subaereo. Le stazioni dovevano essere quindi robuste e composte da due unità separate e trasportabili: una per la strumentazione e l'altra per il sistema di alimentazione. Codevintec ha progettato e realizzato questa soluzione: QD-2B, stazioni sismiche ad approntamento rapido.

### 2. STAZIONE SISMICA – BOX STRUMENTALE

Composta da:

- Un **acquisitore sismico Nanometrics – Pegasus PGS-140** a 4 canali, 24 bit con un intervallo dinamico di 120 dB a 100 Hz in grado di ricevere in ingresso segnali di ampiezza da 1 a 40 V<sub>p-p</sub> e dotato di preamplificatore (da 1x a 80x). L'acquisitore utilizza un'antenna GNSS esterna per la sincronia del dato ed è dotato di una memoria da 32 Gb, ha connettività bluetooth e una App gratuita per la configurazione, il QC e il live view. Ha una porta USB-C 3.0 per il download rapido dei dati. Il Pegasus è uno strumento a bassissimo consumo (<200 mW – più del 60% in meno dei classici digitalizzatori).
- Un **sismometro LE-3D Lite MkIII** a 3 assi targato Lennartz Electronic. Questo sismometro compatto e robusto ha un indice di protezione IP67, bassissimo consumo (<6 mA @ 12 V), banda di frequenza tra 1 e 100 Hz e una sensibilità di 800 V (m/s).



### 3. SISTEMA DI ALIMENTAZIONE – POWER BOX

Questo sistema si presenta con all'interno il pacco batterie (3 batterie collegate in parallelo) in grado di alimentare il sistema per circa 10 giorni senza input esterni. Il pacco batterie può essere ricaricato tramite i regolatori di carica con il kit fotovoltaico (2 pannelli) oppure tramite presa di corrente.



### 4. SOLUZIONE MADE IN CODEVINTEC

Codevintec ha realizzato questa soluzione apportando miglioramenti importanti e degni di nota rispetto alle soluzioni già disponibili sul mercato:

- ha **aumentato la robustezza** grazie a una valigetta tipo Peli Case e ai connettori che ricadono all'interno del suo profilo, mantenendo lo stesso grado di protezione IP;
- ha installato **3 batterie collegate in parallelo, così da registrare in continuo senza input esterni per 10 gg** in modo tale da garantire la registrazione anche in caso di malfunzionamenti ad una delle batterie;
- Ha previsto un **potente sistema di ricarica con pannelli solari** in grado di ricaricare le batterie in pochissimo tempo.

### 5. CONCLUSIONE

Grazie al lavoro di Codevintec è stato possibile integrare la miglior strumentazione al mondo per sismologia con un sistema resistente a urti e intemperie, in grado di essere operativo in tempi rapidissimi e in grado di acquisire dati per 10 giorni senza l'ausilio di alimentazione esterna. Questa strumentazione duratura, maneggevole e di facile utilizzo verrà impiegata da INGV per esperimenti rapidi sulla struttura crostale superficiale e per lo studio di faglie.

### RINGRAZIAMENTI:

Si ringraziano per il gradito invito la Dottoressa Michela Canali e tutta la Fondazione Museo Civico di Rovereto.

Si ringrazia Nanometrics per le immagini.

Si ringrazia il Dottor Claudio Chiarabba dell'INGV di Roma per la disponibilità e le informazioni.