

gLog Wifi

SOLUZIONE WIRELESS PER IL MONITORAGGIO STRUTTURALE

WIRELESS SOLUTION FOR STRUCTURAL MONITORING

Le vibrazioni raccontano come si comporta una struttura.

gLog WiFi le acquisisce, le sincronizza e le rende disponibili per l'analisi.

Vibrations reveal how a structure behaves.

gLog WiFi acquires, synchronizes and makes them available for analysis.



gLog WiFi è una soluzione wireless autonoma per il **monitoraggio strutturale (SHM)** di ponti, viadotti e infrastrutture.

Integra un **accelerometro MEMS triassiale ad alta precisione**, un data logger con memoria interna e comunicazione **WiFi IEEE 802.11**.

I dati acquisiti da più dispositivi vengono sincronizzati e resi disponibili per analisi **OMA (Operational Modal Analysis)**, valutazione della risposta strutturale, aggiornamento di **modelli FEM** e applicazioni SHM basate su AI.

*gLog WiFi is an autonomous wireless solution for **Structural Health Monitoring (SHM)** of bridges, viaducts and infrastructure.*

*It integrates a **high-precision triaxial MEMS accelerometer**, a data logger with internal memory and **IEEE 802.11 WiFi** communication.*

*Data acquired from multiple devices are synchronized and made available for **OMA (Operational Modal Analysis)**, structural response assessment, **FEM model** updating and AI-based SHM applications.*

PRINCIPALI VANTAGGI - KEY BENEFITS



WIRELESS

Comunicazione WiFi e configurazione da remoto

WiFi communication & full remote configuration



SYNCHRONIZED

Acquisizioni da più dispositivi con precisione < 2 ms

Multi-device acquisition with < 2 ms accuracy



OMA READY

Acquisizione precise fino a **120 minuti**

High-precision acquisitions lasting up to 120 minutes



RAW DATA

Dati accelerometrici raw sempre disponibili

Raw acceleration data always available



7 YEARS

Con un'acquisizione di 30 minuti al giorno

With one 30-minute acquisition per day



PROTECTION

Corpo in alluminio anodizzato, resistente a polvere e acqua

Anodized aluminium housing, dust & water resistant

CAMPI APPLICATIVI - APPLICATION FIELDS



Ponti e viadotti
Bridges and viaducts



Edifici
Buildings



Ferrovie
Railways



Passerelle pedonali
Pedestrian bridges



Dighe e gallerie
Dams and tunnels



Ispezioni e collaudi
Inspections & testing

RICERCA E COLLABORAZIONE - RESEARCH & COLLABORATIONS



Sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Parma, nell'ambito del progetto europeo CIRCoPAV.

Developed in collaboration with the Department of Engineering and Architecture of the University of Parma, within the European CIRCoPAV project.



CIRCoPAV



ACQUISIZIONE E CONFIGURAZIONE - ACQUISITION AND CONFIGURATION

Le acquisizioni possono essere programmate oppure attivate automaticamente al superamento di una soglia di accelerazione. Tramite web app è possibile configurare da remoto:

Acquisitions can be scheduled or automatically triggered when an acceleration threshold is exceeded. The following parameters can be configured remotely via web app:

- frequenza e range di campionamento - *sampling frequency and range*
- data, ora, durata e periodicità degli eventi programmati - *date, time, duration and recurrence of scheduled events*
- soglia e tempo di permanenza sopra soglia per il trigger - *trigger threshold and time over threshold*
- durata dell'acquisizione attivata da trigger - *duration of triggered acquisitions*



MONITORAGGIO DA REMOTO - REMOTE MONITORING

La dashboard permette di controllare ultima connessione, ultimo campionamento, livello della batteria, qualità del segnale e diagnostica degli errori, oltre a visualizzare e scaricare i dati acquisiti.

The dashboard allows you to monitor last connection, last sampling, battery level, signal quality and error diagnostics, as well as view and download the acquired data.



Ultima connessione
Last connection



Ultimo campionamento
Last acquisition



Livello batteria
Battery level



Qualità segnale
Signal quality



Diagnostica errori
Error diagnostics

I dati acquisiti possono essere visualizzati e scaricati per la successiva analisi.

Collected data can be visualized and downloaded for further analysis.

https://glogw.pythonanywhere.com/					
SENSORE - SENSOR	STATO - STATUS	ULTIMA ACQUISIZIONE LAST ACQUISITION	BATTERIA BATTERY	WI-FI	MODALITÀ MODUS
Ponte- Bridge -01	● Attivo - Active	10:30 · 60 min / oggi - today	91%	-58 dBm	Programmata Programmed
Ponte- Bridge -02	● Attivo - Active	10:30 · 60 min / oggi - today	88%	-63 dBm	Programmata Programmed
Ponte- Bridge -03	● Attivo - Active	11:47 · 30 min / oggi - today	84%	-70 dBm	Trigger ⚡
Ponte- Bridge -04	● Inattivo - Inactive	10:30 / ieri - yesterday	42%	—	Programmata Programmed



DATI PRONTI per l'analisi OMA - DATA READY for OMA

— senza post-processing manuale - no manual post-processing required —

I file scaricati dalla piattaforma sono già sincronizzati, corretti dal trend e campionati alla frequenza nominale. Ogni dataset include timestamp di precisione e accelerazione triassiale per tutti i sensori, direttamente importabile nei principali ambienti di analisi modale operativa.

Files downloaded from the platform are already synchronized, detrended and sampled at the nominal frequency. Each dataset includes precise timestamps and triaxial acceleration data for all sensors, ready for direct import into the main Operational Modal Analysis environments.

SINCRONIZZAZIONE INCLUSA - SYNCHRONIZATION INCLUDED

CSV / HDF5

PYTHON · MATLAB · ARTEMIS

FDD · SSI · EFDD



TUTTO IL CANTIERE DI MISURA SOTTO CONTROLLO, DA PC O SMARTPHONE
YOUR ENTIRE MONITORING SITE UNDER CONTROL, FROM PC OR SMARTPHONE

ACCELEROMETRO - ACCELEROMETER

Tipo di sensore - <i>Sensor type</i>	Accelerometro - <i>Accelerometer</i> MEMS triassiale - <i>triaxial</i>
Risoluzione - <i>Resolution</i>	20 bit
Range accelerometrico - <i>Accelerometer range</i>	2 g / 4 g / 8 g
Frequenza di campionamento - <i>Sampling frequency</i>	62,5 / 125 / 250 / 500 Hz
Non linearità - <i>Nonlinearity</i>	0,1% FS
Sensibilità - <i>Sensitivity</i>	256 LSB/g (range ± 2 g)
Offset 0 g (calibrato in fabbrica) - <i>0g offset (factory calibrated)</i>	± 5 mg (range ± 2 g)
Densità spettrale di rumore - <i>Noise Spectral Density</i>	25 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$

SENSORI AUSILIARI - AUXILIARY SENSORS

Sensore campo magnetico soglia - <i>Magnetic field sensor threshold</i>	7 gauss
Sensore campo magnetico isteresi - <i>Magnetic field sensor hysteresis</i>	2 gauss
Polarità sensore magnetico - <i>Magnetic field sensor polarity</i>	Omnipolare - <i>Omnipolar</i>
Offset sensore temperatura - <i>Temperature sensor offset</i>	± 2 °C
Offset sensore tensione - <i>Voltage sensor offset</i>	± 100 mV

MEMORIA E ACQUISIZIONE - MEMORY AND DATA ACQUISITION

Memoria non volatile - <i>Non volatile memory size</i>	2 × 64 MB
Tempo di cancellazione memoria - <i>Non volatile memory erase time</i>	180 s
Numero massimo di campioni per evento - <i>Max. samples per event</i>	1.048.576
Durata massima campionamento - <i>Maximum sampling length</i>	4 h
Sincronizzazione tra dispositivi - <i>Device synchronization</i>	< 2 ms

COMUNICAZIONE E CONNETTIVITÀ - COMMUNICATION AND CONNECTIVITY

Frequenza radio - <i>Radio frequency</i>	2,4 GHz – IEEE 802.11
EIRP	19,5 dBm
Connettore modulo radio - <i>Radio module connector</i>	RF (es. Hirose U.FL)
Connessione elettrica - <i>Electrical connection</i>	USB Type-C
Protocollo USB - <i>USB protocol</i>	USB 2.0
Velocità USB - <i>USB speed</i>	Full Speed – 12 Mbit/s
Protezione USB - <i>USB protection</i>	IEC 61000-4-2 level 4 (8 kV scarica a contatto - <i>contact discharge</i>)
Frequenza max modulo radio - <i>Maximum radio module frequency</i>	240 MHz
Frequenza max microprocessore - <i>Max. microprocessor frequency</i>	4 MHz

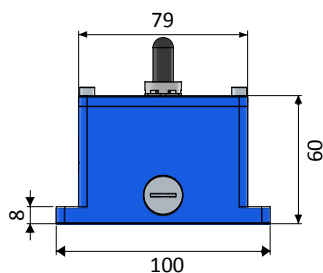
ALIMENTAZIONE - POWER SUPPLY

Batteria - <i>Battery</i>	3.6V, 14.8Ah litio-cloruro di tionile - <i>lithium thionyl chloride</i>
Tensione minima di funzionamento - <i>Min. working voltage</i>	3V
Tensione massima di funzionamento - <i>Max. working voltage</i>	3.7 V
Potenza massima dispositivo - <i>Max. device power</i>	1,44 W (3,6 V – 0,4 A)
Autonomia stimata - <i>Estimated battery life</i>	7 anni (30 min/giorno) - <i>7 years (30 min/die)</i>
Protezione batteria - <i>Battery protection</i>	Protezione contro inversione di polarità - <i>Reverse polarity protection</i>

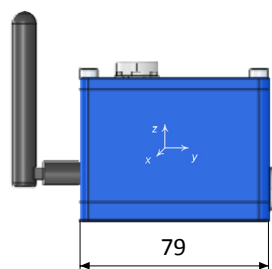
DATI GENERALI - GENERAL DATA

Peso - <i>Weight</i>	800 g
Grado di protezione - <i>Protection rating</i>	IP67
Temperatura di esercizio - <i>Working temperature</i>	-10...+55 °C
Umidità relativa - <i>Relative humidity</i>	10...85%
EMC	2014/30/UE
RoHS	2011/65/UE

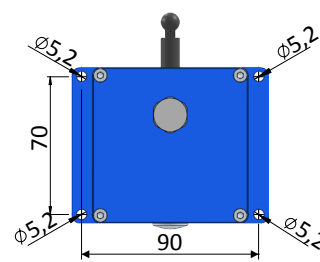
Vista frontale - Front view



Vista laterale - Side view



Vista dall'alto - Top view



APPLICAZIONI - APPLICATIONS



PONTI E VIADOTTI
BRIDGES & VIADUCTS



PASSERELLE PEDONALI
PEDESTRIAN BRIDGES



EDIFICI E STRUTTURE
BUILDINGS & STRUCTURES



DIGHE E GALLERIE
DAMS & TUNNELS



FERROVIE
RAILWAYS



ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION

VERSIONE - VERSION

GLOG

GLOG