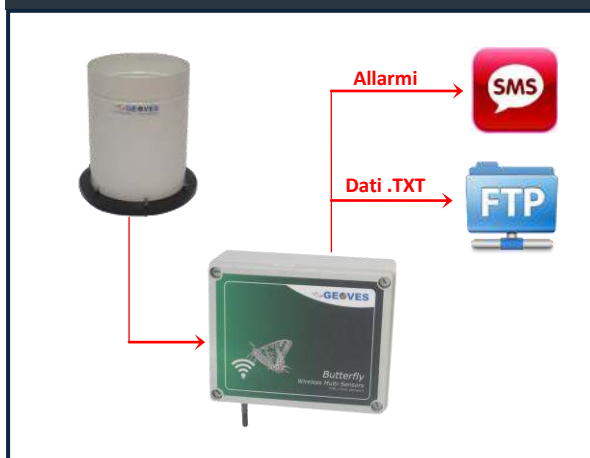


BUTTERFLY-P – SISTEMA DI MONITORAGGIO E ALLARME PIOGGIA (Rev.1 020516)

Descrizione generale

Butterfly-P è un sistema di **monitoraggio e di allerta pioggia** in grado di trasmettere i dati della precipitazione via GPRS in un'area internet protetta (**area FTP**) e di inviare in tempo reale eventuali allarmi **via SMS** al personale reperibile.

Logica di funzionamento

Butterfly-P dispone di una logica di funzionamento gestita da un microprocessore che permette di configurare sia la cadenza di memorizzazione (**5-10-15-30-60'**) e trasmissione dei dati, sia la **soglia di allarme** espressa in **mm di pioggia nel periodo di memorizzazione scelto**. Al superamento della soglia impostata, Butterfly-P invia un SMS al personale reperibile e allo stesso tempo aumenta la cadenza di memorizzazione dati (**Rain rate**) a **1 minuto**, in maniera tale che l'evento di precipitazione possa essere analizzato soprattutto durante le sue fasi più critiche.

In questo modo si ottiene un **RAIN RATE REALE** (non stimato) con una misurazione praticamente **"istantanea" dell'intensità di pioggia** che permette di intraprendere in modo più efficace eventuali azioni di allertamento della popolazione. Inoltre la soglia di allarme e il *rain rate* possono essere riprogrammati, anche da remoto, per ottenere una caratterizzazione più accurata delle condizioni microclimatiche del sito; infatti sempre più spesso si assiste a nubifragi di forte intensità, oggi tristemente noti col termine di *bombe d'acqua*, che richiedono frequenti aggiustamenti delle soglie di allarme pioggia.

Tecnologia costruttiva

Grazie alla realizzazione con tecnologie all'avanguardia, Butterfly-P presenta un **bassissimo consumo** che gli consente di montare batterie di dimensioni ridotte e piccole celle solari ottenendo così un dispositivo molto compatto e a **basso impatto ambientale**. La tecnologia wireless abbinata ad un'alimentazione autonoma consentono di installare Butterfly-P in qualsiasi punto di interesse senza necessità di allacciamenti, rendendolo così uno strumento ideale sia come singola stazione di misura sia per costituire una rete di monitoraggio multi-punto diffusa sul territorio. I dati rilevati sono tutti riferiti alla stessa data e ora mediante **sincronismo NTP (network time protocol)**.

Butterfly-P è alloggiato in un box stagno per esterni pertanto può essere impiegato in qualsiasi ambiente esterno; nella versione "Butterfly" ha inoltre un'elevata versatilità di collegamento di numerosi trasduttori per il monitoraggio ambientale ed industriale, rendendolo estremamente adattabile a qualsiasi applicazione meteorologica, micro-climatica, geotecnica o per qualsiasi altra applicazione di monitoraggio a distanza.

Vantaggi

- ✓ Bassissimo consumo
- ✓ Compatto e a basso impatto visivo
- ✓ Elevata precisione e risoluzione di misura
- ✓ Facilmente installabile e riprogrammabile a distanza
- ✓ Affidabilità nel tempo e minima manutenzione richiesta
- ✓ Tecnologia completamente italiana



Immagine di repertorio degli effetti causati dalle "bombe d'acqua"



Butterfly-P
Esempio di montaggio a palo

Applicazioni tipiche e principali clienti

- 1) **Meteorologia** in ottemperanza all'Annex 8 del **WMO** (World Meteorological Organization)
- 2) Protezione civile ed Enti locali
- 3) ARPA Agenzie Regionali Protezione Ambiente, Servizi provinciali di difesa del suolo, Magistrati delle Acque
- 4) Consorzi di bonifica e Studi di ingegneria
- 5) **Studi geologici** per il monitoraggio e la previsione dei movimenti franosi
- 6) **Monitoraggi cantieri edili e stradali** per allertamento personale operante in aree a rischio alluvione

Dati tecnici

1) Modello	Butterfly-P – Sistema di monitoraggio e Allarme pioggia
Canali I/O	1 ingresso dedicato al pluviometro, 2 ingressi per dati diagnostici della tensione di batteria e di presenza tensione da pannello
Alimentazione	Batteria tampone 12Vdc ricaricabile con pannellino fotovoltaico 5W e regolatore di carica integrato con gestione intelligente del monitor batteria (soglia di scollegamento del carico a 11,5Vdc e soglia di ripristino a 12,5Vdc)
Trasmissione dati	via GPRS su area FTP
Trasmissione allarmi	via SMS o e-mail con cambio cadenza di invio dati ogni minuto
Programmazione	In locale: tramite memoria SD Card Da remoto: tramite invio file di configurazione su area FTP
Parametri configurabili	<ul style="list-style-type: none"> • Soglie di allarme su ogni misura (impostabili sia come superamento in salita sia in discesa) • Cadenza di memorizzazione (a scelta tra 5-10-15-30-60') • Cadenza di trasmissione (a scelta tra 5-10-15-30-60') • Data e ora con sincronizzazione NTP (network time protocol)
Misurazione	Dato elaborato nel periodo di osservazione/memorizzazione
Memorizzazione (rain rate)	a scelta tra 5-10-15-30-60'
Memoria	Registrazione dati di backup di 1 giorno con memorizzazione circolare
Conformità	Annex 8 – WMO (World Meteorological Organization)
Temperatura operativa	-30...+70°C
Box IP56	In materiale plastico Dim.(LxHxP): 240x190x100mm, chiusura con coperchio a vite e staffe universali per il fissaggio a palo. Diametri fascette su richiesta

Layout della rete di monitoraggio e allarme

