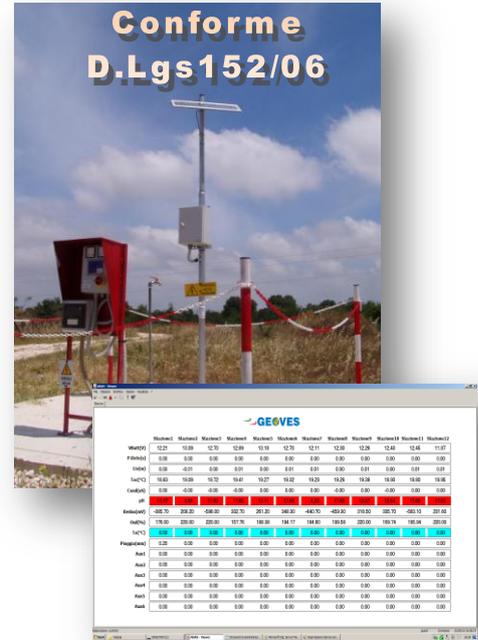


## ST\_HYDRO – STAZIONI PER IL TELE-MONITORAGGIO QUALI-QUANTITATIVO DELLE ACQUE CON ALLARME IDROMETRICO

Le stazioni di monitoraggio della serie **ST\_HYDRO** sono state progettate in conformità alle linee guida del D.Lgs.152/06 impiegando strumentazione professionale che può essere certificata **Accredia (ex SIT)** o **ISO9001** in conformità alle principali **normative europee** o internazionali.

### Vantaggi

- ✓ **Ottimo rapporto qualità/prezzo**
- ✓ **Versatilità di utilizzo** anche in siti difficilmente raggiungibili grazie all'impiego di strumentazione a basso consumo e agli accessori di montaggio realizzati per rispondere ad ogni tipologia applicativa.
- ✓ Trasmissione dati via **GSM/GPRS** o via cavo, allarme idrometrico via **SMS**
- ✓ **Condizioni operative estreme** (presenza di salinità, ghiaccio sabbia, agenti corrosivi, escursioni termiche elevate, ecc...)
- ✓ **Affidabilità nel tempo** e **minima manutenzione richiesta**
- ✓ **Elevata precisione e risoluzione di misura**
- ✓ **Strumentazione** di misura diversificata (es.: sonde multiparametriche, analizzatori, campionatori, idrometri, pluviometri, sensori meteo, ecc...)
- per qualsiasi soluzione richiesta per il monitoraggio ambientale
- ✓ **Tecnologia completamente italiana**

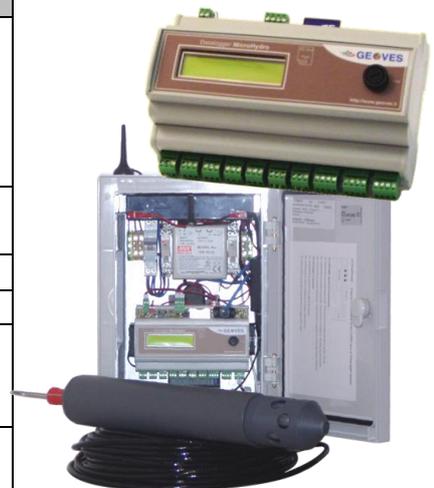


### Applicazioni principali

Le stazioni della serie ST\_HYDRO possono essere configurate per il monitoraggio nelle seguenti applicazioni:

- 1) **Idrologia** per la misura quali-quantitativa delle acque **sotterranee** (falde, pozzi, ecc...), **superficiali** (fiumi, laghi, bacini) e **marine** (porti, boe, piattaforme, ecc...)
- 2) **Discariche** in ottemperanza alla L.36/2003 con monitoraggio dei parametri chimico-fisici dei pozzi
- 3) **Geologia** per il monitoraggio delle falde e dei movimenti franosi
- 4) **Ricerca** per monitoraggi sperimentali con **Università e Politecnici, CNR, Istituti privati, ecc..**

DATALOGGER	
Modello	<b>μHYD3 – Datalogger di acquisizione dati</b>
Canali I/O	<b>7 ingressi analogici</b> per sensori idrometrici, meteorologici o analizzatori chimici. <b>3 ingressi digitali</b> per sensori con uscita impulsiva (misuratori di portata, pluviometri, ecc...). <b>2 uscite digitali optoisolati</b> per gestione uscite open collector per pilotaggio relè. <b>1 ingresso</b> per monitor tensione batteria
Montaggio e Contenitore	Fissaggio su <b>barra DIN</b> e <b>Quadro IP65</b> con sportello e chiusura a chiave con staffe per montaggio a palo o parete
Registrazione dati tipica	Ogni 60' su SD Card fino a 2GB in formato testo (CSV)
Alimentazioni	220Vac, pannellino solare <10W, 12Vdc (altre su richiesta)
Elaborazioni	Min e tempo del min, max (raffica) e tempo del max, media aritmetica, media trigonometrica, deviazione standard, turbolenza; sommatoria; valore del campione
Trasmissione	<b>Dati:</b> wireless <b>GSM/GPRS</b> via FTP oppure via cavo <b>RS232/LAN</b> con software Geodesk per lo scarico dati <b>Allarmi:</b> via <b>SMS</b> al superamento di 2 soglie di attenzione (pre-allarme e allarme). Invio fino a 2 numeri di cellulare del personale reperibile.



Geoves costantemente i propri prodotti. Pertanto la presente specifica può subire variazioni senza alcun obbligo di preavviso. Tutti i diritti sono riservati pertanto la divulgazione del presente documento è vietata. Geoves constantly improving our products. Therefore, this specification may be changed without notice. All rights reserved so the disclosure of this document is prohibited.

<b>Interfacce</b>	n.1 RS232 per collegamento GSM/GPRS e PC n.1 porta seriale commutata per collegamento porte USB o per interfacciamento sensori intelligenti ( <b>sonda multiparametrica</b> )
-------------------	--

SONDA MULTIPARAMETRICA		
<b>Modello</b>	<b>SMx-485</b>	
<b>Misure rilevabili</b>	<b>Range</b>	<b>Risoluzione</b>
1. Temperatura:	-5...+55 °C	0,01 °C
2. Redox:	± 1100 mV	0,1 mV
3. pH:	0...14 pH	0,001 pH
4. Conducibilità:	0...6.000 µS autorange; 0...60.000 µS	1 µS
5. Livello:	0...20m; 0...350m (vers.GS-6MP)	0,001 m
6. Ossigeno disciolto:	0...20 ppm o mg/l	0,001 ppm o mg/l
7a. Torbidità (opzione): oppure	0...4.000 NTU	0,1NTU
7b. n.1 Parametro chimico a scelta (opzione) tra:	Ammoniaca, Cloruri, Nitrati.	
<b>Pressione di esercizio</b>	30bar con sensori di Livello, Temperatura, Conducibilità, pH, Redox, Ossigeno disciolto	
<b>Alimentazione e consumi</b>	12Vdc 30mA max	
<b>Interfacciamento</b>	Seriale RS485 (opzione convertitore RS232) o protocollo MODBUS	
<b>Cavo</b>	Autoportante 30m con tubicino compensazione pressione atmosf.	
<b>Materiale</b>	PVC	
<b>Dimensioni</b>	ø70mm x 510mm, Peso: 2kg	



SENSORI IDROMETRICI	
<b>Modello</b>	<b>SLP Misuratore di livello a battente piezometrico (immersione)</b>
<b>Range di misura</b>	0...10m (altri range disponibili su richiesta)
<b>Trasduttore</b>	piezometrico
<b>Precisione</b>	<0.5% f.s.
<b>Uscite elettriche disponibili</b>	4...20mA
<b>Alimentazione</b>	12...24Vdc
<b>Modello</b>	<b>SLR Misuratore di livello radar (senza contatto col fluido)</b>
<b>Range di misura</b>	0...15m (0...35m su richiesta)
<b>Trasduttore</b>	radar
<b>Precisione</b>	±2mm
<b>Uscite elettriche disponibili</b>	4...20mA (altre su richiesta)
<b>Alimentazione</b>	10...36Vdc
<b>Modello</b>	<b>SLU Misuratore di livello a ultrasuoni (senza contatto col fluido)</b>
<b>Range di misura</b>	0...6m
<b>Trasduttore</b>	ultrasuoni
<b>Precisione</b>	±2mm
<b>Uscite elettriche disponibili</b>	4...20mA (altre su richiesta)
<b>Alimentazione</b>	10...30Vdc



SENSORI METEOROLOGICI	
Modello	$\mu$ STA – Sensore temperatura aria
Modello	$\mu$ STAUR – Sensore temperatura-umidità rel. aria
<b>Alimentazione</b>	+9...+24Vdc
<b>Uscita elettrica tip.</b>	Vers. -V: 0...5Vdc
<b>Temperatura - Range</b>	-40...+60 °C
<b>Trasduttore</b>	Pt100 con schermi antiradiazione
<b>Precisione</b>	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
<b>Umidità rel. - Range</b>	0...100 %
<b>Trasduttore</b>	Capacitivo con schermi antiradiazione
<b>Precisione</b>	$\pm 2\%$



Modello	BAR – Barometro
<b>Range (tipico)</b>	800...1100 hPa (su richiesta 600...1100 hPa per siti oltre 1000mslm)
<b>Trasduttore</b>	Piezoresistivo
<b>Accuratezza</b>	$\pm 0.5\text{hPa}$ @ 25°C
<b>Stabilità a lungo termine</b>	$\pm 0.01\text{hPa}$ / anno
<b>Uscita elettrica tip.</b>	Vers. -V: 0...5Vdc



Modello	RG200 - Precipitazione atmosferica
<b>Range di misura</b>	infinito
<b>Orifizio</b>	200cm <sup>2</sup> (o 400cm <sup>2</sup> )
<b>Trasduttore e uscita</b>	A bilancia a doppio contatto n.c. (su richiesta Out 0...5Vdc o 4...20mA)
<b>Precisione</b>	$\pm 2\%$ fra 20÷300 mm/h
<b>Risoluzione</b>	0.2 mm/commutazione (o 0.1mm per versione da 400cm <sup>2</sup> )
<b>Alimentazione</b>	Senza riscaldatore: Nessuna; Con riscaldatore Vers.-R: 12-24Vdc 60W



PALI E STAFFE	PF2-55	PF3-55	PTA5-50	PTA10-60	PRBF10-110
<b>Modello</b>	PF2-55	PF3-55	PTA5-50	PTA10-60	PRBF10-110
<b>Altezze (m)</b>	2	3	5 max 3,0 min	10 max 3,0 min	10
<b>Tipo</b>	fisso	telescopico	Telescopico o pneumatico	Telescopico o pneumatico	Ribaltabile bilanciato
<b>Resistenza al vento</b>	130km/h	130km/h	130km/h	130km/h	130km/h
<b>Diametri (mm)</b>	Base: 55 Top: 55	Base: 55 Top: 50	Base: 50 Top: 45	Base: 60 Top: 45	Base: 110 Top: 40
<b>Peso (kg) escluso stralli e accessori</b>	6kg	11kg	7kg	14kg	170kg
<b>N. stralli</b>	nessuno	nessuno	n.1 x 3 a 120°	n.2 x 3 a 120°	nessuno
<b>N. sfili/elementi</b>	1	1	2	4	1
<b>Realizzato in</b>	Acciaio zincato	Acciaio zincato	Alluminio	Alluminio	Acciaio zincato
<b>Operatori richiesti x installazione</b>	1	1	1	2	1+camion con gru



**Nota:** disponibile anche staffa multipla per fissaggio datalogger + sensori da fissare su palo esistente

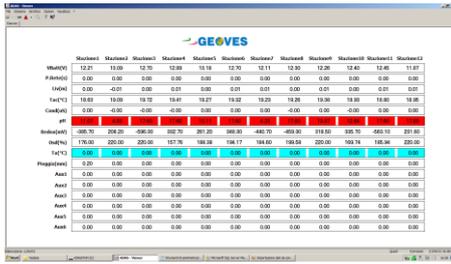
Geoves costantemente i propri prodotti. Pertanto la presente specifica può subire variazioni senza alcun obbligo di preavviso. Tutti i diritti sono riservati pertanto la divulgazione del presente documento è vietata. Geoves constantly improving our products. Therefore, this specification may be changed without notice. All rights reserved so the disclosure of this document is prohibited.

<p><b>SOFTWARE</b> Modello</p>	<p>Geodesk &amp; GEO-ADAS – Software di gestione dati ambientali</p>
	<p><b>Generalità</b> <b>GEODESK</b> è un software gratuito a corredo del datalogger che consente di importare i dati registrati su SD Card o inviati via GPRS o trasmessi via cavo e di generare un unico file dati in formato excel.</p>
	<p><b>GEO-ADAS</b> è un applicativo software specifico che consente di gestire una rete di stazioni in tele monitoraggio e di effettuare elaborazioni grafiche e tabellari.</p> <p>Le principali funzioni di GEO-ADAS sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. comunicazione e archiviazione</li> <li>2. Acquisizione dati, Elaborazione grafica e tabellare e Visualizzazione sinottica valori e allarmi</li> <li>3. Visualizzazione report, Archiviazione su database dati</li> <li>4. Gestione soglie allarme ed invio messaggi via e-mail</li> </ol>
	<p>Il <b>modulo di comunicazione e archiviazione</b> dati consente di configurare l'unità periferica di acquisizione dati (abilitazione delle misure, linearizzazione dei segnali, frequenza di memorizzazione, definizione delle elaborazioni locali, ecc.) e di archiviare in un database relazionale i campioni elementari trasmessi dall'unità hardware.</p> <p>Il software supporta tutti i database interfacciabili tramite ODBC standard (Access, SQL Server, DB2, Oracle, ecc.).</p>
	<p><b>Acquisizione dati, Elaborazione grafica e tabellare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impostazione soglie di criticità e allarme personalizzate per ogni parametro rilevato</li> <li>✓ Acquisizione automatica via FTP dei dati dalle centraline</li> <li>✓ Archiviazione dei dati acquisiti</li> <li>✓ Elaborazione dei dati archiviati</li> </ul> <p>Altre elaborazioni possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosa dei venti;</li> <li>• Rosa degli inquinanti;</li> <li>• Rendimento analizzatore e rendimento stazione;</li> <li>• Determinazione delle classi di stabilità atmosferica;</li> <li>• Calcolo dei gradi giorno;</li> <li>• Calcolo del giorno tipo;</li> <li>• Calcolo del giorno più rappresentativo.</li> </ul>

Geoves migliora costantemente i propri prodotti. Pertanto la presente specifica può subire variazioni senza alcun obbligo di preavviso. Tutti i diritti sono riservati pertanto la divulgazione del presente documento è vietata. Geoves constantly improving our products. Therefore, this specification may be changed without notice. All rights reserved so the disclosure of this document is prohibited.

**Visualizzazione sinottica valori e allarmi**

- ✓ Visualizzazione dei dati acquisiti e del superamento delle soglie



**Visualizzazione report e archiviazione dati**

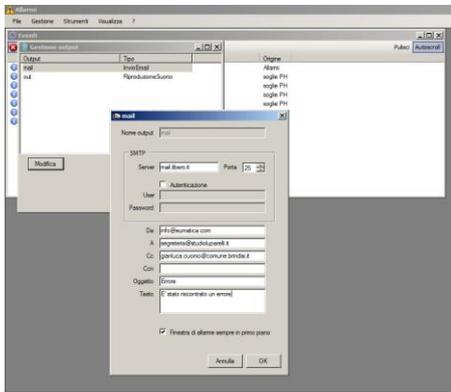
Stazione 1 - Presentazione dei valori del 18 maggio 2012

Ore	VBaratt (V)	PRate (s)	Livello (m)	Temperatura (C)	Conducibilità (µS/cm)	pH	Redox (MV)	OSD (%)
20:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-141.2 (2%)	173.5 (2%)
20:30	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-406.0 (2%)	172.0 (2%)
21:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-406.0 (2%)	173.8 (2%)
21:30	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.7 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-407.2 (2%)	174.1 (2%)
22:00	12.4 (2%)	0.0 (2%)	18.7 (2%)	18.7 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-408.8 (2%)	173.3 (2%)
22:30	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-405.0 (2%)	172.8 (2%)
23:00	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-406.5 (2%)	173.5 (2%)
23:30	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-406.5 (2%)	173.0 (2%)
24:00	12.3 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.6 (2%)	-406.0 (2%)	172.8 (2%)
Massimo	12.6	0	19.2	0	11.1	-599.5	172.6	
Limite	12.6	1800	0	18.8	0	17.8	544.1	177.5
Superamenti								
Media giornaliera	12.6 (2%)	840.8 (2%)	0.0 (2%)	18.8 (2%)	0.0 (2%)	15.1 (2%)	-141.8 (2%)	174.6 (2%)
Medie valide	48	48	48	48	48	48	48	48

**Gestione soglie allarme ed invio messaggi via e-mail**

Il software si occupa della generazione di output (es. invio di email, riproduzione di allarmi sonori) al verificarsi di alcune condizioni di allarme (es. persistenza misura, superamento soglie, ecc...) che potrebbero verificarsi nell'ambito di valori acquisiti in una rete di monitoraggio.

La finestra a destra riporta un esempio di configurazione di un output di tipo *InvioEmail* in cui è possibile configurare il server SMTP da utilizzare per l'invio e mittente, destinatario, copia conoscenza, copia nascosta, oggetto e testo del messaggio da inviare.



Il software è dotato di una maschera che permette all'utente di configurare gli indirizzi E-MAIL o i numeri di telefono dei reperibili per l'invio dei messaggi SMS. Al verificarsi di un evento di segnalazione, il messaggio verrà inviato a tutti i destinatari.

