

# Wind Watcher (DSA501)

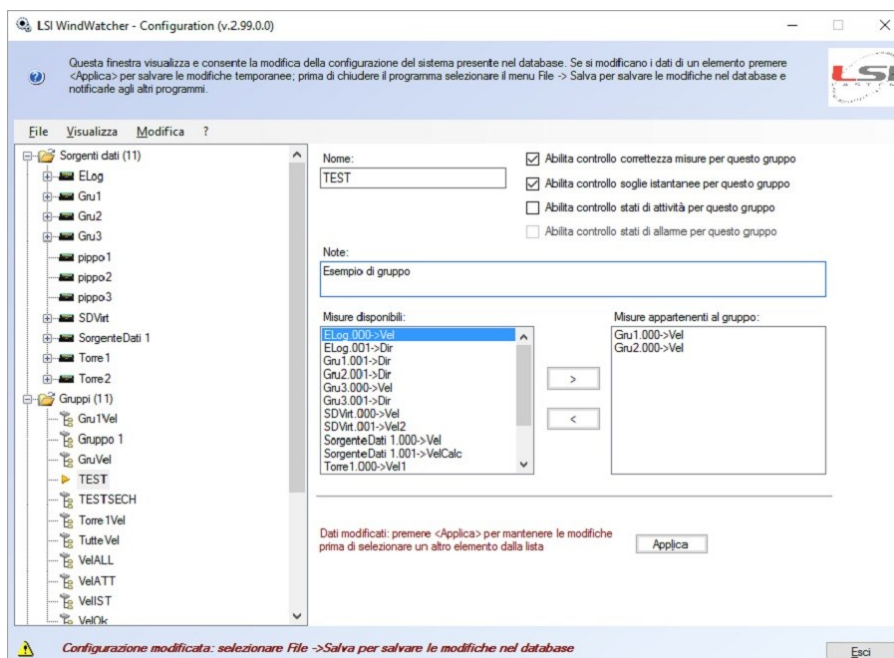
WindWatcher è un sistema per l'acquisizione e l'elaborazione anemometrica in tempo reale per la valutazione delle condizioni di allarme di un sito di area estesa qualora sottoposto a forti raffiche di vento.

Il programma elabora istantaneamente i dati e determina gli stati di attività (logiche complesse basate su elaborazioni dei dati da uno o più anemometri) e di allarme in tempo reale per segnalare, il più rapidamente possibile, situazioni anemologiche potenzialmente pericolose per le attività del sito. Wind Watcher supporta le decisioni che definiscono le condizioni di operatività: in sicurezza, in allerta o in allarme dell'impianto. Situazioni tipiche di utilizzo si riscontrano in terminal portuali (gru), linee ferroviarie, funivie, cantieri, piattaforme off-shore, etc. nei quali è necessario gestire le operatività in funzione delle condizioni anemologiche. Il programma riceve ogni secondo i valori istantanei da una serie di anemometri collegati (tramite uno o più data logger) via radio, WiFi o Ethernet e processa questi dati e gli eventuali stati di allarme rilevati, che sono quindi distribuiti ai PC clients in rete, per la loro visualizzazione al personale preposto ai controlli. In qualunque momento è possibile rivedere la situazione anemologica passata che ha determinato una condizione di operatività. Moduli per l'invio di mail al superamento di soglie e per la visualizzazione degli stati online tramite pagina web anche su applicativi mobile.

- ▶ Veloce acquisizione e gestione dei valori real-time (un dato al secondo) del vento da uno o più anemometri dell'impianto
- ▶ Il sistema è predisposto per la gestione di punti di misura ridondanti
- ▶ Visualizzazione dei dati su PC o su piattaforma web
- ▶ Generazione di allarmi per area (funzione raggruppamento di diversi anemometri)
- ▶ Memorizzazione di ogni singolo istante per analisi e controlli successivi
- ▶ Il sistema può essere installato su due server (ridondanza)
- ▶ Modulo Wind Watcher Allarmi per invio di notifiche mail al superamento di soglie stabilite

## Caratteristiche principali

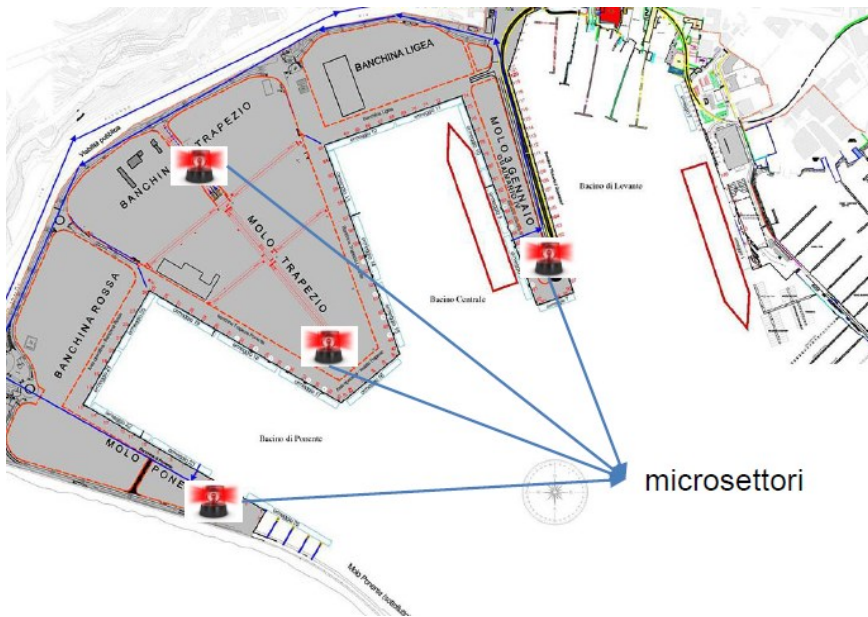
### Configurazione del sistema



▶ *Configurazione estesa. Oltre alla gestione delle comunicazioni e al numero di punti di misura, permette il loro raggruppamento in gruppi e sotto-gruppi logici e la programmazione di logiche di allarme.*

- Il sistema tratta i valori istantanei acquisiti ogni secondo, come valori medi striscianti su base a scelta (tipicamente 5 sec) confrontandoli con sensori vicini per valutare eventuali differenze. Può considerare i valori massimi per una logica conservativa
- Il sistema di elaborazione è inoltre predisposto per la gestione di punti di misura composti da 2 anemometri fisicamente affiancati (ridondanti), con l'obiettivo di: aumentare la tolleranza ai guasti e l'affidabilità generale del sistema di misura
- Le logiche di allarme si possono dividere in 5 livelli, ogni livello genera allarmi basandosi su diverse soglie in accordo con diverse tipologie di elaborazioni del vento (raffica, massimo su un periodo)

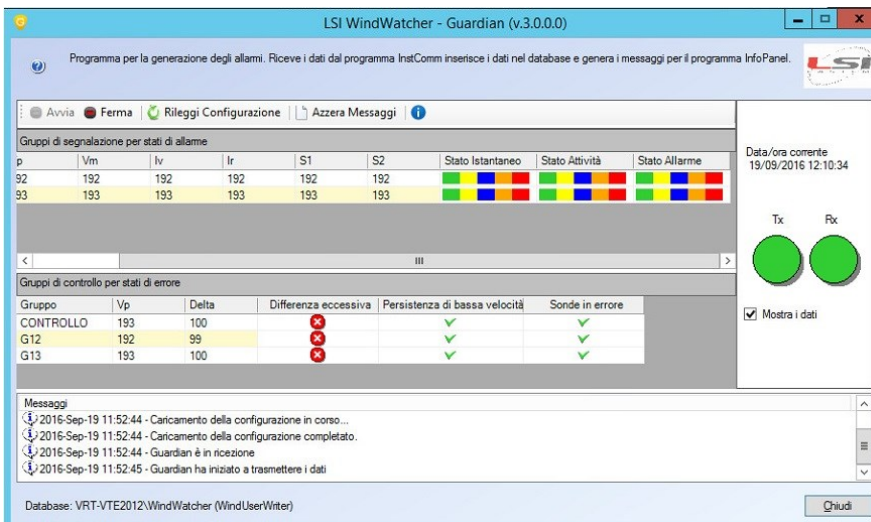
## Raggruppamenti e logiche di allarme settoriali



► Il sistema consente di creare raggruppamenti di punti di misura più opportuni in modo da ottenere valutazioni di vento specifiche per microsettori. È quindi possibile implementare logiche di allarme settoriale per il sito in esame.

I dati rielaborati dai raggruppamenti dei punti di misura vengono quindi confrontati con una serie di valori di soglia, dai quali si deduce lo stato settoriale e/o generale.

## Stati di allarme



Gruppi di segnalazione per stati di allarme								
p	Vm	Iv	Ir	S1	S2	Stato Istantaneo	Stato Attività	Stato Allarme
92	192	192	192	192	192	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
93	193	193	193	193	193	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

Gruppi di controllo per stati di errore					
Gruppo	Vp	Delta	Differenza eccessiva	Persistenza di bassa velocità	Sonde in errore
CONTROLLO	193	100	✗	✓	✓
G12	192	99	✗	✓	✓
G13	193	100	✗	✓	✓

Messaggi

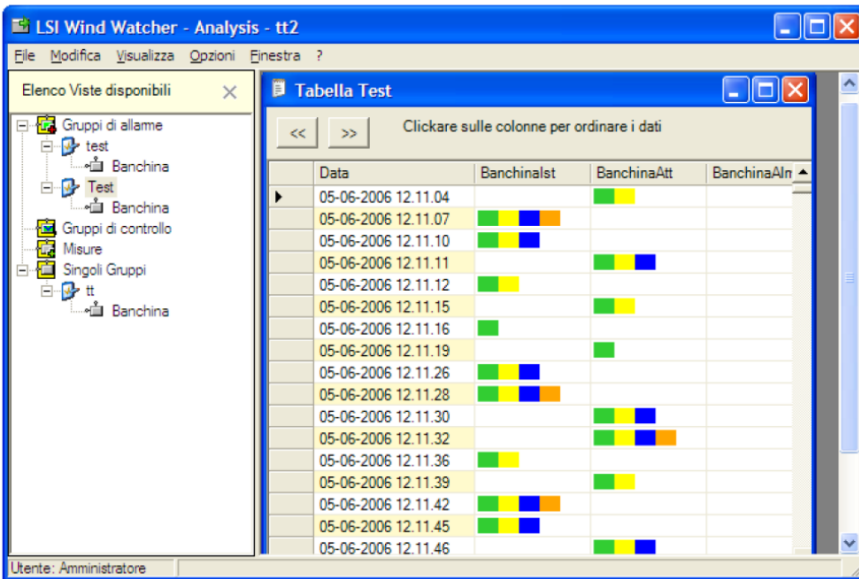
- 2016-Sep-19 11:52:44 - Caricamento della configurazione in corso...
- 2016-Sep-19 11:52:44 - Caricamento della configurazione completato.
- 2016-Sep-19 11:52:44 - Guardian è in ricezione
- 2016-Sep-19 11:52:45 - Guardian ha iniziato a trasmettere i dati

Database: VRT-VTE2012:WindWatcher (WindUserWriter)

► Visualizzazione ed avviso di situazione di allarme in corso per ogni sensore, per ogni coppia sensori (logica ridondata) o per ogni gruppo e sotto-gruppi di sensori.

Gli allarmi vengono notificati via mail in tempo reale tramite il modulo Wind Watcher Allarmi.

- La valutazione dello stato di attività (livello) di un gruppo si basa sulla valutazione del suo stato istantaneo, definito in base ai valori assunti da parametri selezionabili (velocità massima, raffica, minimo dei valori istantanei degli ultimi 5 s e degli ultimi 10 s)
- In fase di configurazione è possibile selezionare quali parametri utilizzare per la valutazione dello stato istantaneo
- Per ognuno dei cinque livelli programmabili è possibile impostare i valori di soglia dei singoli parametri
- Il passaggio ad un livello superiore avviene quando almeno un parametro supera il valore di soglia
- Il ritorno al livello inferiore avviene quando tutti i parametri rientrano sotto i rispettivi valori di soglia per un dato periodo



► Visualizzazione degli stati di allarme nel tempo in diversi punti della zona monitorata.

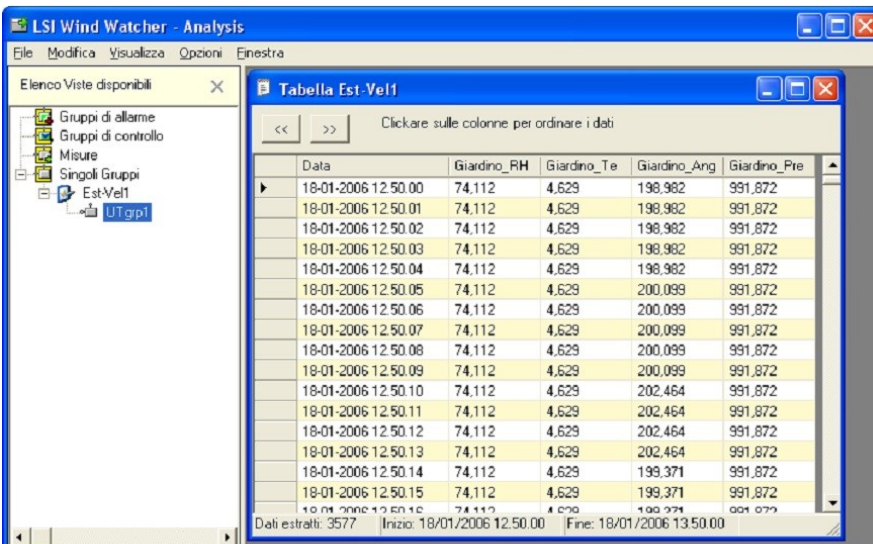
Ognuno dei quali prevede una scala di 5 livelli individuata dai colori verde, giallo, blu, arancione e rosso.

### Visualizzazione degli stati istantanei

Visualizzazione delle misure ed allarmi nei vari punti di misura su un cruscotto dinamico (InfoPanel) disponibile su tutti i PC client in rete.

- La tipologia e le quantità delle informazioni visualizzate da ogni terminale sono completamente configurabili
- Qualsiasi dato elaborato dal sistema, che sia il dato diretto dell'anemometro, il dato statistico rielaborato dal punto di misura o da un gruppo di essi, oppure il dato del livello di allarme corrente, può essere mostrato sotto forma di valore numerico istantaneo o grafico temporale con auto-scorrimento
- Qualsiasi combinazione di queste informazioni può essere composta entro una o più pagine di visualizzazione

### Memorizzazione su data base e analisi dei dati storici



► Il database mantiene memoria di tutti i dati rilevati istante per istante dagli anemometri, delle condizioni di allarme o degli eventi di potenziale malfunzionamento verificatisi nel corso del tempo.

La valutazione avviene selezionando il periodo d'interesse, il singolo anemometro o gruppi di punti di misura. Il programma offre l'andamento della situazione sia in forma tabellare che grafica. Esportazione delle informazioni per essere inserite in documenti e report.

### Continuità di servizio

Il sistema può essere installato su due server: un server primario operativo e un server secondario di servizio. Le funzionalità del sistema consentono di tenere aggiornata la configurazione del sistema sul server secondario in modo da poterlo attivare in qualsiasi momento qualora si verifici un failure del server primario.

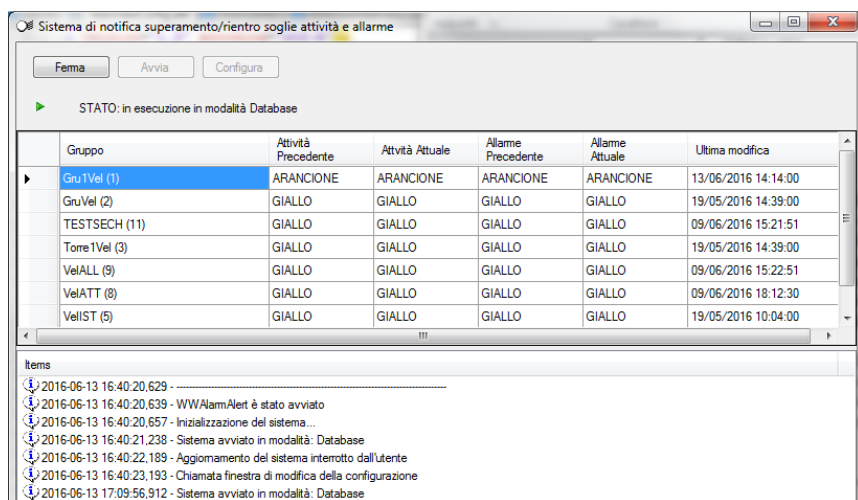
## Wind Watcher Allarmi—modulo aggiuntivo

WindWatcher ALLARMI è il sistema per l'invio di notifiche relative alle variazioni delle soglie di attività e/o di allarme e per la visualizzazione web degli stati. Il sistema è composto da tre moduli:

- **WWAlarmAlert:** programma desktop che invia le notifiche via mail
  - **WWAlarmViewerWeb:** sito web che visualizza gli stati di allarme e attività correnti anche su dispositivo mobile
  - **WWViewerWeb:** sito web che visualizza i dati provenienti da una serie programmabile di anemometri
- Entrambi i moduli utilizzano i dati presenti nel database di WindWatcher.

### ▶ Wind Watcher Alarm Alert

Questa applicazione ha lo scopo di inviare notifiche via mail quando variano le soglie di allarme o attività dei gruppi configurati in *WindWatcher*.



Gruppo	Attività Precedente	Attività Attuale	Allarme Precedente	Allarme Attuale	Ultima modifica
Gru1Vel (1)	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	13/06/2016 14:14:00
GruVel (2)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	19/05/2016 14:39:00
TESTSECH (11)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	09/06/2016 15:21:51
Torre1Vel (3)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	19/05/2016 14:39:00
VelALL (9)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	09/06/2016 15:22:51
VelATT (8)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	09/06/2016 18:12:30
VelIST (5)	GIALLO	GIALLO	GIALLO	GIALLO	19/05/2016 10:04:00

Items

- 2016-06-13 16:40:20.629 -
- 2016-06-13 16:40:20.639 - WWAlarmAlert è stato avviato
- 2016-06-13 16:40:20.657 - Inizializzazione del sistema...
- 2016-06-13 16:40:21.238 - Sistema avviato in modalità: Database
- 2016-06-13 16:40:22.189 - Aggiornamento del sistema interrotto dall'utente
- 2016-06-13 16:40:23.193 - Chiamata finestra di modifica della configurazione
- 2016-06-13 17:09:56.912 - Sistema avviato in modalità: Database

▶ Il programma visualizza:

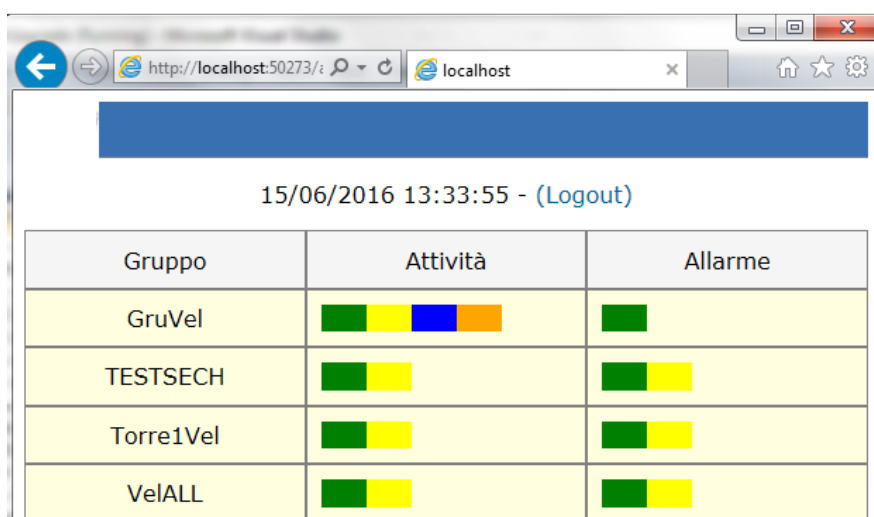
- nella parte superiore la lista dei gruppi configurati e dei rispettivi stati (viene visualizzato anche lo stato precedente)
- nella parte inferiore i messaggi di log

Azioni disponibili:

- **Ferma:** interrompe la verifica e l'invio delle notifiche
- **Avvia:** riavvia le verifiche e l'invio delle notifiche
- **Configura:** consente la modifica della configurazione; accessibile solo dopo aver interrotto la verifica.

### ▶ Wind Watcher Alarm Viewer Web

Il modulo Web permette un comodo accesso agli stati di attività e allarme anche da applicativi Mobile.



Gruppo	Attività	Allarme
GruVel		
TESTSECH		
Torre1Vel		
VelALL		

▶ L'applicazione web visualizza in modalità grafica gli stati di allarme e di attività dei gruppi configurati o soltanto gli stati di attività.

### ▶ Wind Watcher Viewer Web

Il modulo Web permette un comodo accesso ai dati registrati da una serie di anemometri configurabile. Il sito può essere configurato con libero accesso in modo che qualsiasi utente dell'impianto (es. porto) possa avere accesso ai dati durante l'operatività.