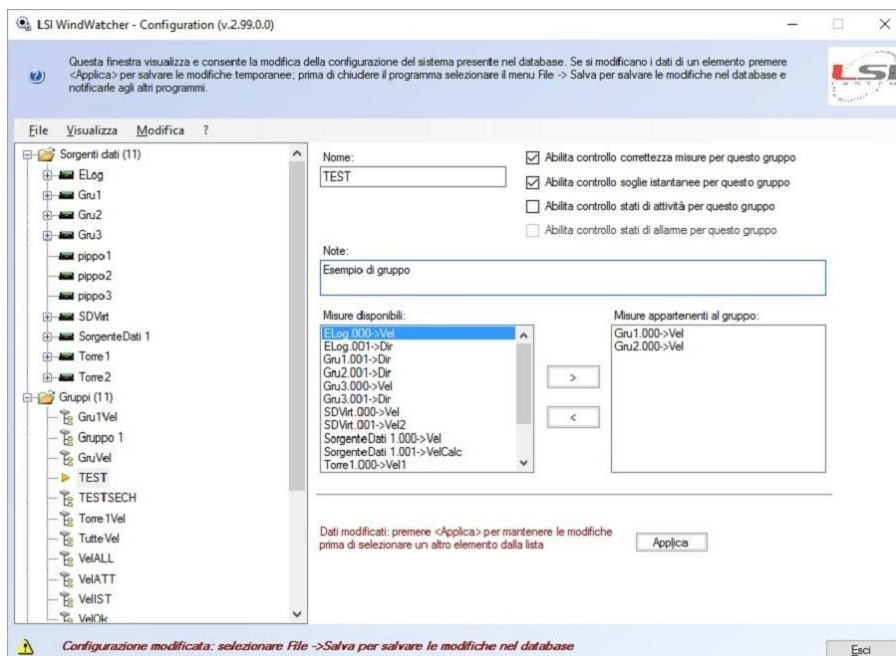


Wind Watcher (DSA501)

WindWatcher es un sistema para la adquisición y el procesamiento anemométrico en tiempo real, orientado a la evaluación de condiciones de alerta en sitios de gran extensión sometidos a fuertes ráfagas de viento. El programa procesa los datos de forma instantánea y determina los estados de actividad (lógicas complejas basadas en el procesamiento de datos de uno o más anemómetros) y las alertas en tiempo real, con el fin de reportar con la mayor rapidez posible situaciones anemológicas potencialmente peligrosas para las operaciones del sitio. Wind Watcher apoya las decisiones que definen las condiciones operativas: en situación segura, en alerta o en alerta del sistema. Los casos de uso más habituales se presentan en terminales portuarias (grúas), líneas ferroviarias, teleféricos, sitios de construcción, plataformas offshore, etc., donde es necesario gestionar las operaciones en función de las condiciones anemológicas. El programa recibe valores instantáneos cada segundo provenientes de una serie de anemómetros conectados (a través de uno o más data loggers) vía radio, Wi-Fi o Ethernet, y procesa estos datos y los estados de alerta detectados, que luego se distribuyen a las PCs clientes en red para su visualización por parte del personal responsable de los controles. En cualquier momento es posible revisar la situación anemológica pasada que dio origen a una condición de operación. El sistema cuenta con módulos para el envío de correos electrónicos al superar umbrales definidos y para mostrar los estados en línea mediante página web, también en aplicaciones móviles.

Características principales

Configuración del sistema

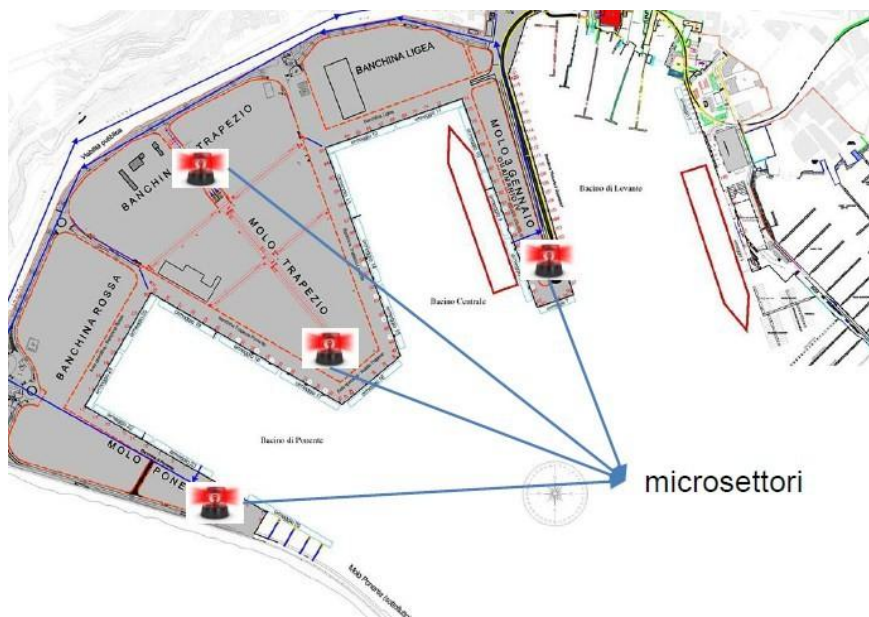


- ▶ Adquisición y gestión rápida de valores en tiempo real (un dato por segundo) del viento proveniente de uno o más anemómetros del sistema
- ▶ El sistema está diseñado para la gestión de puntos de medición redundantes
- ▶ Visualización de datos en la PC o en plataforma web
- ▶ Generación de alertas por área (función de agrupación de diferentes anemómetros)
- ▶ Memorización de cada instante individual para análisis y verificaciones posteriores
- ▶ El sistema puede instalarse en dos servidores
- ▶ Módulo Wind Watcher Alarms para el envío de notificaciones por correo electrónico al superar los umbrales establecidos

▶ *Configuración extendida. Además de la gestión de comunicaciones y el número de puntos de medición, permite su agrupación en grupos y subgrupos lógicos, y la programación de lógicas de alerta.*

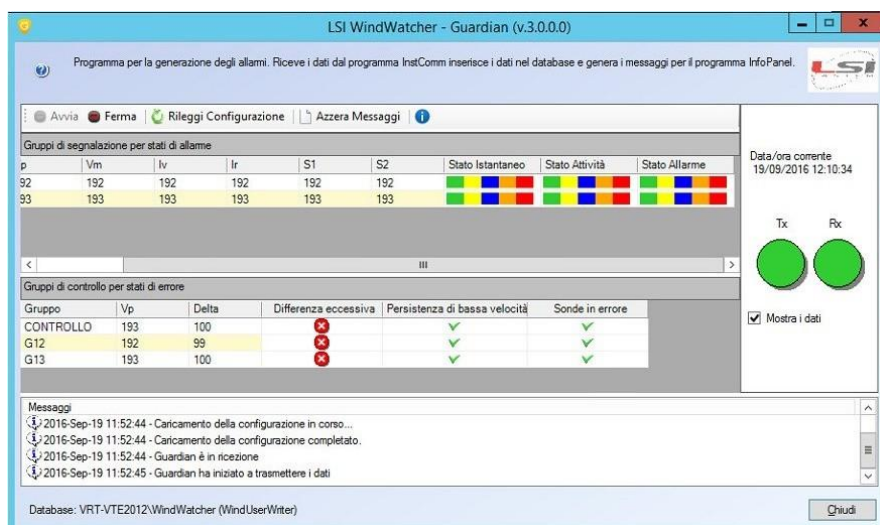
- El sistema procesa los valores instantáneos adquiridos cada segundo como valores promedio deslizantes sobre una base seleccionable (típicamente 5 segundos), comparándolos con sensores cercanos para evaluar posibles diferencias. Puede considerar los valores máximos para una lógica conservadora.
- El sistema de procesamiento también está diseñado para la gestión de puntos de medición compuestos por 2 anemómetros ubicados físicamente uno al lado del otro (redundantes), con el objetivo de aumentar la tolerancia a fallos y la confiabilidad general del sistema de medición.
- Las lógicas de alerta pueden dividirse en 5 niveles; cada nivel genera alertas basadas en diferentes umbrales de acuerdo con distintos tipos de procesamiento del viento (ráfaga, máximo en un período).

Agrupaciones sectoriales de alerta y lógicas



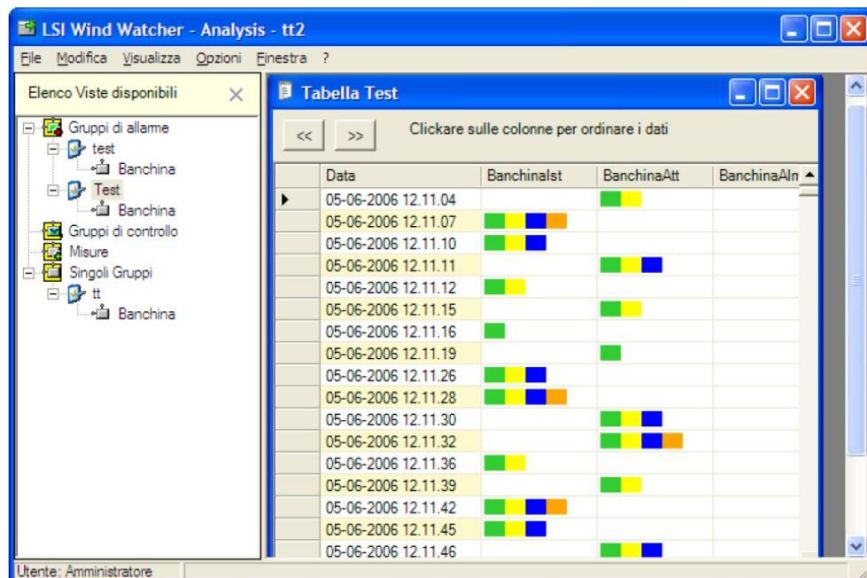
► El sistema permite crear agrupaciones de los puntos de medición más adecuados para obtener evaluaciones específicas del viento por microsectores. De este modo, es posible implementar lógicas de alerta sectoriales para el sitio en cuestión. Los datos procesados por las agrupaciones de puntos de medición se comparan con una serie de valores umbral, de los cuales se deduce el estado sectorial y/o general.

Alertas



► Visualización y aviso de la situación de alerta actual para cada sensor, para cada par de sensores (lógica redundante) o para cada grupo y subgrupo de sensores. Las alertas se notifican por correo electrónico en tiempo real a través del módulo Wind Watcher Alarms

- La evaluación del estado de actividad (nivel) de un grupo se basa en la evaluación de su estado instantáneo, definido a partir de los valores que adoptan los parámetros seleccionables (velocidad máxima, ráfaga, mínimo de los valores instantáneos de los últimos 5 s y los últimos 10 s). Durante la configuración es posible seleccionar qué parámetros utilizar para evaluar el estado instantáneo.
- Para cada uno de los cinco niveles programables es posible establecer los valores umbral de los parámetros individuales. La transición a un nivel superior se produce cuando al menos un parámetro supera el valor umbral.
- El retorno al nivel inferior se produce cuando todos los parámetros caen por debajo de sus respectivos valores umbral durante un período determinado.



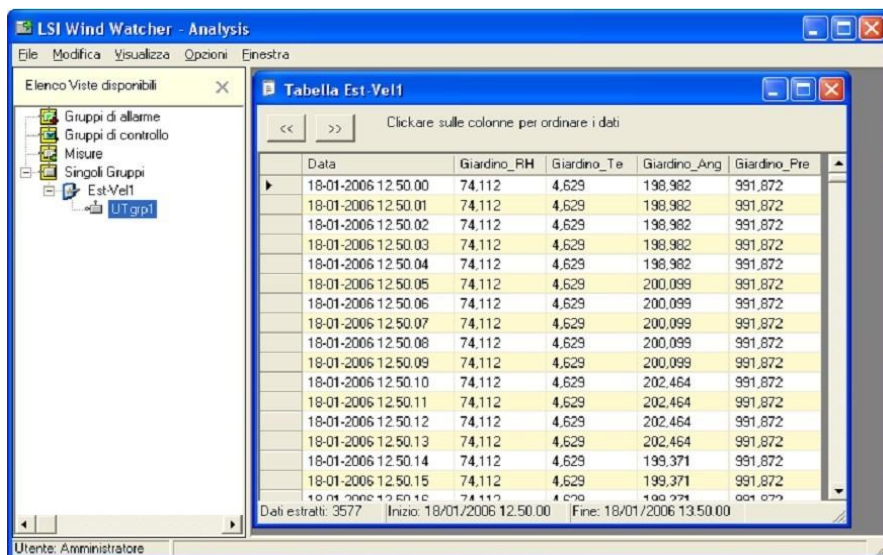
► Visualización de los estados de alerta a lo largo del tiempo en distintos puntos del área monitoreada. Cada punto tiene 5 niveles identificados por los colores verde, amarillo, azul, naranja y rojo.

Vista del estado en tiempo real

Visualización de mediciones y alertas en los distintos puntos de medición sobre un panel de control dinámico (X-Panel) disponible en todas las PCs clientes de la red.

- El tipo y la cantidad de información mostrada por cada terminal es totalmente configurable.
- Cualquier dato procesado por el sistema —ya sea el dato directo del anemómetro, el dato estadístico procesado por el punto de medición o por un grupo de ellos, o el dato del nivel de alerta actual— puede mostrarse como valor numérico instantáneo o en forma gráfica con desplazamiento automático.
- Cualquier combinación de esta información puede componerse dentro de una o más páginas de visualización.

Análisis de datos históricos y almacenamiento de datos



► La base de datos registra todos los datos detectados instante a instante por los anemómetros, las condiciones de alerta y los eventos de posible mal funcionamiento ocurridos a lo largo del tiempo. El análisis se realiza seleccionando el período de interés, el anemómetro individual o los grupos de puntos de medición. El programa ofrece la tendencia de la situación tanto en formato tabular como gráfico. La información puede exportarse para su inserción en documentos e informes.

Continuidad del servicio

El sistema puede instalarse en dos servidores: un servidor primario operativo y un servidor secundario de respaldo. Las funcionalidades del sistema permiten mantener la configuración actualizada en el servidor secundario, de modo que pueda activarse en cualquier momento en caso de fallo del servidor primario.

Wind Watcher Alarm — módulo adicional

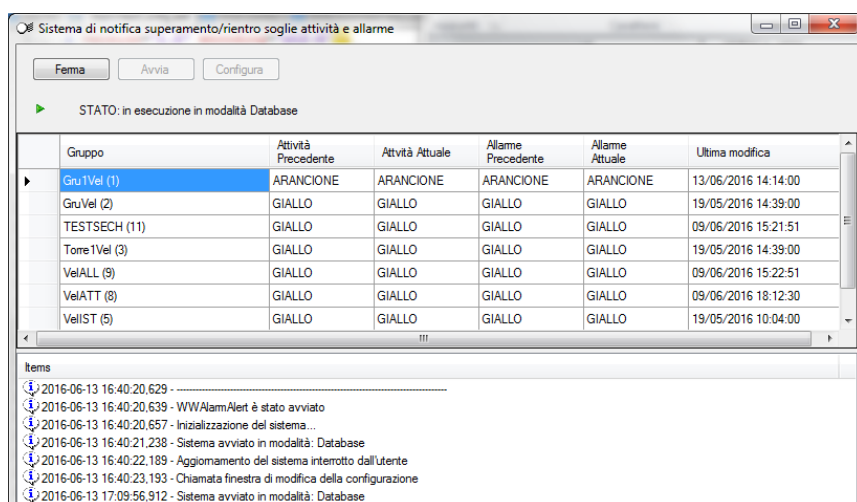
WindWatcher ALARMS es el sistema para el envío de notificaciones relacionadas con cambios en los niveles de actividad y/o umbrales de alerta, y para la visualización de estados vía web. El sistema consta de tres módulos:

- **WWAlarmAlert:** programa de escritorio que envía notificaciones por correo electrónico
- **WWAlarmViewerWeb:** sitio web que muestra los estados de alerta y las actividades actuales, también en dispositivos móviles
- **WWViewerWeb:** sitio web que muestra datos de una serie programable de anemómetros

Ambos módulos utilizan los datos presentes en la base de datos de WindWatcher.

▶ Wind Watcher Alarm Alert

Esta aplicación tiene como objetivo enviar notificaciones por correo electrónico cuando varían los umbrales de alerta o la actividad de los grupos configurados en WindWatcher.



▶ El programa visualiza:

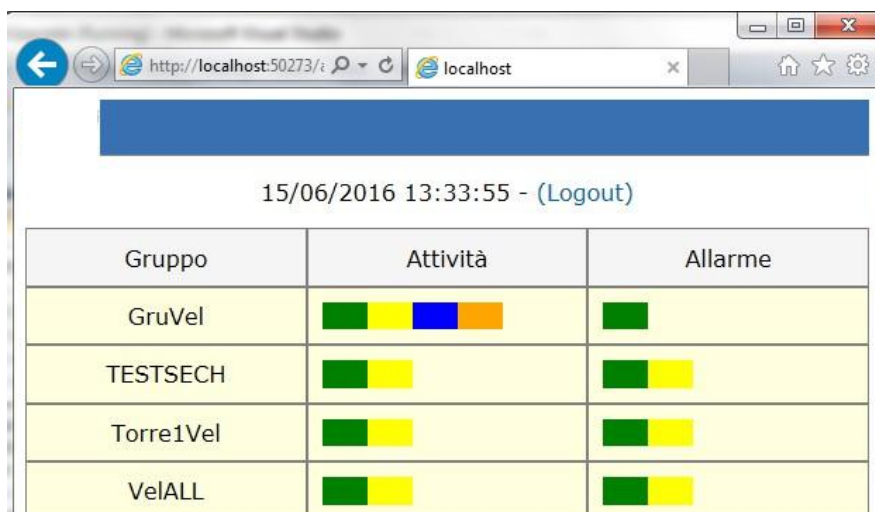
- En la parte superior: la lista de grupos configurados y sus respectivos estados (también se muestra el estado anterior)
- En la parte inferior: los mensajes del registro

Acciones disponibles:

- **Detener:** detiene la verificación y el envío de notificaciones
- **Iniciar:** reinicia las verificaciones y el envío de notificaciones
- **Configurar:** permite modificar la configuración; accesible solo tras detener la verificación

▶ Wind Watcher Alarm Viewer Web

El módulo web permite el acceso conveniente a los estados de actividad y alerta también desde aplicaciones móviles. La aplicación web muestra gráficamente los estados de alerta y actividad de los grupos configurados, o únicamente los estados de actividad.



▶ El módulo web permite el acceso conveniente a los datos registrados por una serie de anemómetros configurables. El sitio puede configurarse con acceso libre para que cualquier usuario del sistema (por ejemplo, de un puerto) pueda acceder a los datos durante la operación.

▶ Wind Watcher Viewer Web

El módulo web permite el acceso cómodo a los datos registrados por una serie de anemómetros configurables. El sitio puede configurarse con acceso libre para que cualquier usuario del sistema (p. ej., puerto) pueda acceder a los datos durante la operación.