

AEGIS

AEGIS è la nuova **piattaforma web based** di CAE, un potente strumento di supporto alle decisioni durante le emergenze, che coniuga, in tempo reale, le informazioni aggiornate provenienti dai sensori a campo e le informazioni territoriali indispensabili per la salvaguardia della popolazione.

AEGIS è rappresentato da uno scudo, simbolo di prevenzione e protezione nei confronti di molteplici rischi naturali.

Si tratta di un software che consente la **rappresentazione geospaziale delle informazioni provenienti da un sistema di monitoraggio ed early warning**, permettendo la visualizzazione dei dati su cartografie georeferenziate e di **effettuare chiamate "Selettive"** ai singoli elementi per ricevere il dato di quel preciso momento. AEGIS è sviluppato per essere gestito in mobilità attraverso i più comuni web browser (visualizzazione desktop, tablet e smartphone) e per supportare al meglio tutte le innovazioni racchiuse all'interno del geodatabase UDB, ovvero il cuore delle informazioni ricevute da DATALIFE. La piattaforma è sviluppata su un'architettura **open source** ed è particolarmente interoperabile.

AEGIS può essere proposto in licenza d'uso e installato sui server del cliente oppure può essere fornito da CAE ricorrendo all'hosting, secondo il modello SaaS.

Il software si basa principalmente su componenti OpenSource, sia a livello di backend che di frontend. E' infatti realizzato utilizzando Asp .NET Core, il recente framework di Microsoft che si distingue proprio per essere completamente open source e multiplatforma.

La parte di frontend visualizzata nel browser è realizzata in linguaggio Javascript utilizzando le principali librerie open source disponibili: JQuery; Bootstrap 4; Open Layers (GIS 2D); Cesium (GIS 3D).

Le caratteristiche di AEGIS si possono così ricondurre:

- visualizzazione stazioni rappresentate su una **cartografia 2D**;
- visualizzazione **stazioni** in una lista tabellata;
- visualizzazione **elementi** in una lista tabellata e rappresentazione a grafico di uno o più elementi.

Queste caratteristiche sono arricchite da varie funzionalità (es. filtri, pagine di riepilogo, funzionalità di export, ...). Analizziamo di seguito le relative sezioni nel dettaglio.

MAPPA

Questa sezione è utile a visualizzare le informazioni geografiche su base cartografica, consentendo la visualizzazione in tempo reale dello stato corrente delle stazioni e degli elementi in base alle misure che man mano vengono acquisite.



Layer

AEGIS permette la **rappresentazione sovrapposta di diversi strati informativi geografici**, tra i quali: stazioni di monitoraggio, fiumi, bacini idrografici, zone di allerta, nazioni, regioni, strade, edifici di interesse nel contesto cittadino (scuole, ospedali...), mezzi di soccorso dislocati stabilmente sul territorio, sedi delle principali autorità preposte ai soccorsi in caso di criticità nella sorveglianza del territorio (protezione civile, pompieri, carabinieri, corpo forestale...). Gli strati informativi geografici possono essere importati in **formati aperti come i WMS** (Web Map Service).

AEGIS consente inoltre di realizzare, visualizzare e memorizzare delle **elaborazioni areali**



utilizzando un algoritmo a scelta tra: *Inverse Distance Weight*, *Kriging* o *Natural Neighbor*. I risultati sono rappresentazioni grafiche di aree o linee espresse come funzioni di una grandezza scelta (temperatura, pressione, pioggia...).

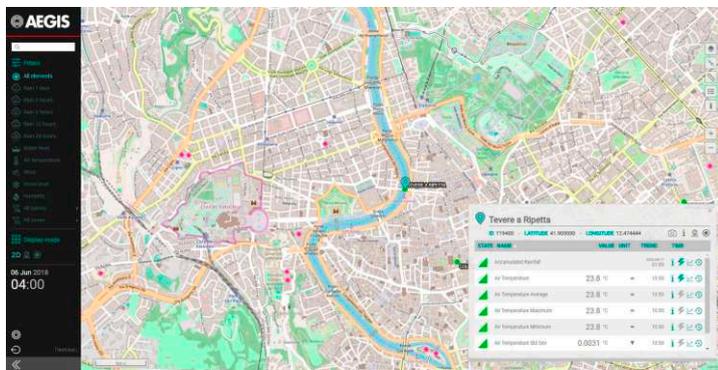
Le stazioni di monitoraggio per consuetudine sono rappresentate da un pallino, quest'ultimo assume una **colorazione diversa in base allo stato** dei sensori presenti sulla stessa, secondo soglie di **allarme** impostabili. Se a una scala piccola la stazione e i suoi sensori possono essere rappresentati efficacemente da un unico simbolo, quando gli elementi sono distribuiti sul territorio fino a distanze di qualche chilometro, a scale più elevate è **possibile distinguere la posizione precisa dei singoli moduli sensore che compongono la stazione** e verificarne i relativi stati. Tale funzionalità risulta particolarmente utile nelle installazioni per il monitoraggio di frane, argini fluviali o opere idrauliche come dighe o casse di espansione.

Con l'applicazione dei **filtri** i simboli assumono forme diverse rispetto al pallino e riportano direttamente l'anteprima dell'ultimo dato registrato e la tendenza. Per quanto riguarda direzione e velocità del vento la simbologia utilizzata per le icone è quella della **Scala Beaufort**.

Cliccando il simbolo di una **stazione**, oltre all'identificativo, al nome e alle coordinate della stessa, è possibile visualizzare l'**elenco dei sensori presenti**, il loro stato, l'ultimo valore acquisito, il suo orario di registrazione e il trend. Inoltre da questa sezione è possibile risalire alle immagini e ad informazioni più approfondite in relazione alla stazione e ai suoi elementi. Qualora nel punto della mappa cliccato con il mouse ci siano più stazioni, verrà visualizzata una finestra popup con un tab per ogni stazione riportante le relative informazioni.

Mappa Raster

La **mappa** sulla quale vengono visualizzati questi layer può essere liberamente **scelta dal cliente**, infatti AEGIS è progettato per essere flessibile consentendo l'utilizzo delle più diffuse mappe web, anche open source (Google, Bing, OpenStreetMap,...) oppure di eventuali altre cartografie possedute dal cliente.



Trattandosi di un software per finalità di Protezione Civile, non si può non prevedere un'alternativa nel caso in cui non sia possibile collegarsi in rete. Per questo motivo AEGIS è dotato anche di mappe interne che consentiranno al software di **continuare a visualizzare i dati delle stazioni sulla mappa anche in caso di mancanza di connessione internet**.

Navigando è possibile zoomare velocemente fino ad arrivare a livelli di dettaglio molto precisi, la mappa cambia in maniera dinamica, visualizzando sempre più particolari e facilitando l'operatore nella ricerca delle stazioni di interesse. È inoltre disponibile uno strumento che consente di misurare agilmente distanze e aree territoriali.

STAZIONI

In questa sezione vengono elencate tutte le stazioni in banca dati, ordinate ed eventualmente filtrate dall'operatore, per ognuna di esse è possibile fare **upload e download di documenti**. Oltre alle **informazioni** reperite dall'**anagrafica** (quali: nome della stazione, ID, posizione, bacino di appartenenza, proprietario, gestore e manutentore, data e orario in cui è stato acquisito l'ultimo valore e ovviamente lo stato della stessa), vengono automaticamente mostrate le **fotografie** della stazione: in lista viene riportata una *preview* della prima foto reperita, cliccandovi sopra si abilita un comodo navigatore che permette di visualizzare tutto l'archivio per il sito scelto e di esportarle. Da questa pagina è anche possibile **accedere** automaticamente al **sito web pubblicato delle singole stazioni** che compongono la rete, grazie al web server in esse integrato.

The image shows a web application interface for AEGIS. At the top, it says 'Stations 4952 stations'. Below this is a table with columns: SITE PHOTO, STATE, NAME, ADDRESS, BASIN, ALERT ZONE, and LAST DATA. The table lists several stations with their respective details. A sidebar on the left contains filters for 'All elements', 'Rain 1 hour', 'Rain 3 hours', 'Rain 5 hours', 'Rain 12 hours', 'Rain 24 hours', 'Water level', 'Air temperature', 'Wind', 'Snow level', 'Humidity', 'All basins', and 'All zones'. There is also a 'Display mode' section with '2D' selected. The date and time '06 Jun 2018 04:00' are shown at the bottom left of the sidebar.

SITE PHOTO	STATE	NAME	ADDRESS	BASIN	ALERT ZONE	LAST DATA
	●	200400 Abbazia S. Salvatore	La Spianata Abbazia San Salvatore (SI) Toscana	Paglia	Tosc-F4	03:15
	●	420100 Abbassanta	Serbatolo Esaf Sena Raja Abbasanta (OR) Sardinia	Tirso	Sard-E	03:03
	●	571100 Abbazia Trisulti	Civita (Chiesa S. Nicola) Colleperdo (FR) Lazio	Gargigliano	Laz-F6	01:15
	●	379900 Abbeveratoia	Idrovora Abbeveratoia Parma (PR) Emilia-Romagna	Parma	Emil-H	03:30
	●	653100 Abriola a Sellata Pierfacone	Sellata Abriola (PZ) Basilicata	Basento	Basi-B	03:30

ELEMENTI

STATE	ID	STATION NAME	NAME	VALUE	UNIT	TRE...	TIME	
▲	60015	AA. Thoddoo	Air Temperature	35.3	°C	=	09:40	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	15202	Abbadia S.Salvatore	Air Temperature	25.7	°C	▼	09:30	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	30490	Abbasanta RF	Air Temperature	29.2	°C	▲	09:30	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	44198	Abbazia Trisulti	Air Temperature	30.6	°C	▲	09:30	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	48803	Abriola a Sellata Pierfaone	Air Temperature	27.0	°C	▲	09:45	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	67696	Acate [X]	Air Temperature	36.6	°C	▲	09:50	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	10631	Acceglio	Air Temperature	12.1	°C	▲	09:30	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	27715	Acceglio Collet	Air Temperature	9.5	°C	▼	09:30	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	65034	Aci Castello [X]	Air Temperature	30.5	°C	▲	09:50	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	64734	Aci San Filippo [X]	Air Temperature	29.8	°C	▲	09:50	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	62351	Acqualagna	Air Temperature	27.2	°C	▲	09:00	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂
▲	48892	Acquapendente	Air Temperature	29.5	°C	▲	09:15	ⓘ ⚡ ⚙ ⌂

Si tratta di una pagina che permette al cliente di visualizzare **tutti gli elementi** a sua disposizione, di ordinarli ed eventualmente filtrarli. AEGIS permette di selezionare gli elementi desiderati, di elaborare, rappresentare ed esportare **serie storiche** pluriennali di dati e di visualizzarli in forma grafica (esportabile in .pdf e .jpg) e tabulare (esportabile in formato .csv). In particolare, vengono generati **grafici** di grandezze assolute o derivate, che consentono di visualizzare, anche contemporaneamente, l'andamento nel tempo di uno o più elementi selezionati dall'operatore, con le relative soglie di allarme. L'arco temporale di riferimento può essere di volta in volta impostato dal cliente in base alle sue esigenze senza alcun tipo di limitazione. Ogni singolo elemento inserito nel grafico può essere temporaneamente "acceso o spento" per facilitare la lettura, ma senza essere cancellato dalla selezione.



Il software è in continuo sviluppo, e a breve saranno effettuati ulteriori rilasci che incrementano le funzionalità, in risposta alle più specifiche esigenze dei clienti.



innovation for a safer world.

CAE S.p.A - Via Colunga 20
40068 San Lazzaro di Savena (BO) - Italy
tel.: +39 051 4992711 | fax: +39 051 4992709
www.cae.it