



# WebDCS

POWERED BY L.A. SISTEMI

- 01 VANTAGGI
- 02 REQUISITI E CARATTERISTICHE
- 03 FUNZIONALITÀ
- 04 APPLICAZIONI
- 05 RISULTATI DI UTILIZZO
- 06 MAPPA UTILIZZATORI
- 07 FAQ
- 08 REFERENZE

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM  
ISO 9001

# ABSTRACT

WebDCS è un'applicazione che consente di monitorare un singolo impianto o l'intero parco di impianti dislocati sul territorio fornendo dati aggiornati in tempo reale, consultabili da PC, tablet e smartphone.

Raccogliendo tutti i dati in un **unico applicativo** il controllo degli impianti risulta semplice e veloce, consentendo di intervenire prontamente in caso di allarmi o malfunzionamenti. WebDCS è un **sistema scalabile**, quindi è possibile **personalizzarlo** completamente in base alle necessità, in modo da adattarsi alle singole situazioni. WebDCS è stato progettato in modo da essere veloce da consultare e facile da usare. Non occorre una formazione informatica per usarlo. Non è richiesto alcun software dedicato da installare sul dispositivo di consultazione, ma solo un browser internet come Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox o altri. L'accesso è **protetto** da un sistema di login che permette a ogni utente di avere credenziali diverse e privilegi diversi. È disponibile la verifica in due passaggi per l'autenticazione e il supporto al protocollo criptato HTTPS.

**WebDCS (web-based distributed control system)** è un'applicazione che consente di **monitorare** un singolo impianto di depurazione o l'intero parco di impianti dislocati sul territorio fornendo dati aggiornati in tempo reale, consultabili da PC, tablet e smartphone. Raccogliendo tutti i dati in un unico applicativo il controllo degli impianti risulta semplice e veloce, consentendo di intervenire prontamente in caso di allarmi o malfunzionamenti. WebDCS è un sistema scalabile, quindi è possibile personalizzarlo completamente in base alle necessità, in modo da adattarsi alle singole situazioni.

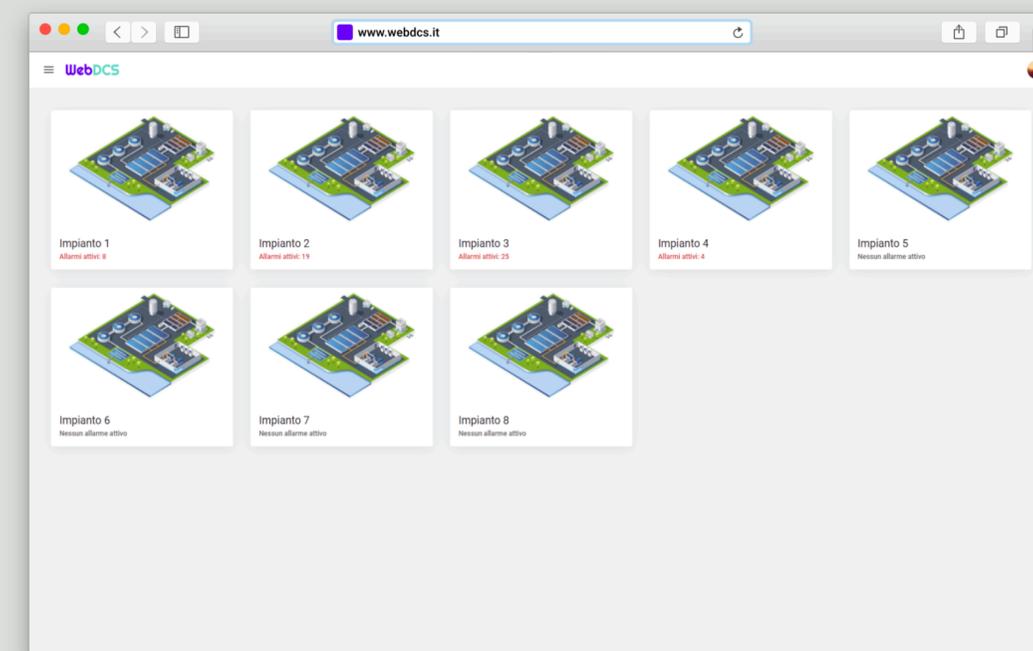


FIGURA I  
Monitora più impianti in modo semplice e veloce



## FACILE DA USARE

WebDCS è stato progettato in modo da essere **veloce** da consultare e **facile da usare**. Non occorre una formazione informatica per usarlo. Non è richiesto alcun software dedicato da installare sul dispositivo di consultazione, ma solo un browser internet come Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox o altri.



FIGURA 2

Basta un browser internet per usare WebDCS



## INTERATTIVO

La visualizzazione delle informazioni avviene in tempo reale grazie a pagine dedicate alla rappresentazione dell'impianto e delle sue sezioni. All'interno di queste pagine è possibile visualizzare: **stati, misure e parametri** di configurazione con un aggiornamento automatico in tempo reale, oltre a grafici e tabelle dei dati archiviati.

La realizzazione di queste pagine avviene tramite uno strumento di WebDCS (**PanelDraw**), che rende possibile l'operatività diretta del gestore. Questo permette a WebDCS di essere modulare, e dà la possibilità al gestore di modificare e aggiungere pagine a seconda delle necessità. WebDCS dispone di numerosi driver di comunicazione con PLC e dispositivi di terze parti. **Scambia dati** in modo nativo con **EasyGestWWTP** e consente il monitoraggio, il controllo remoto e la parametrizzazione dei relativi processi.

FIGURA 3

Esempio infrastruttura impianto

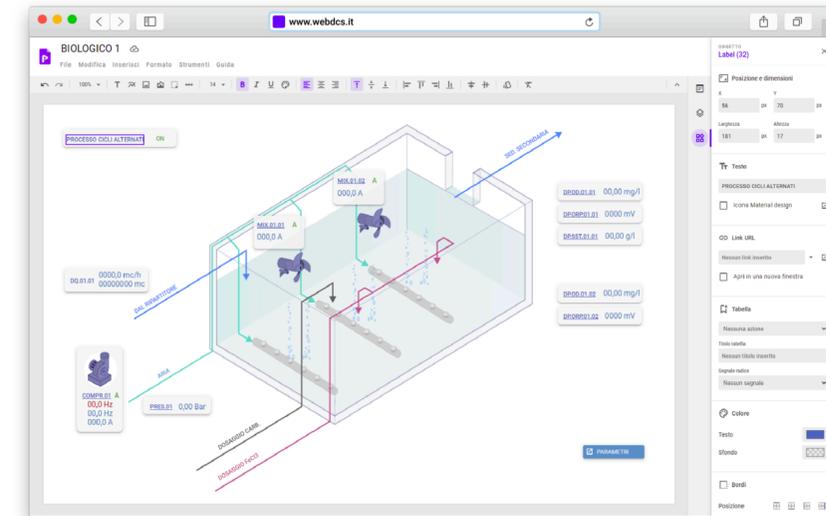
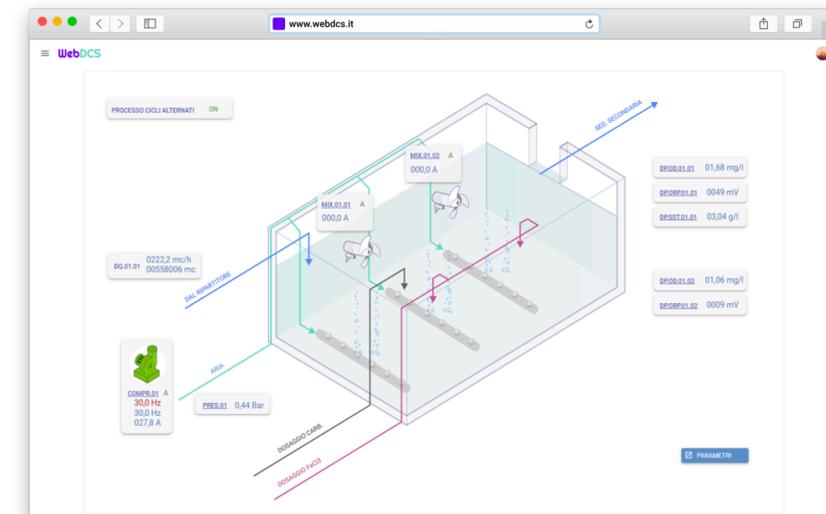


FIGURA 4

I dati vengono visualizzati in tempo reale





## SICURO

L'accesso è protetto da un **sistema di login** che permette a ogni utente di avere credenziali diverse e privilegi diversi. È disponibile la verifica in **due passaggi per l'autenticazione** e il supporto al protocollo criptato HTTPS.

WebDCS è dotato di una parte amministrativa che permette al gestore di avere il controllo su tutto il sistema. È anche possibile **tenere traccia** degli accessi e delle azioni che ogni utente esegue su WebDCS.

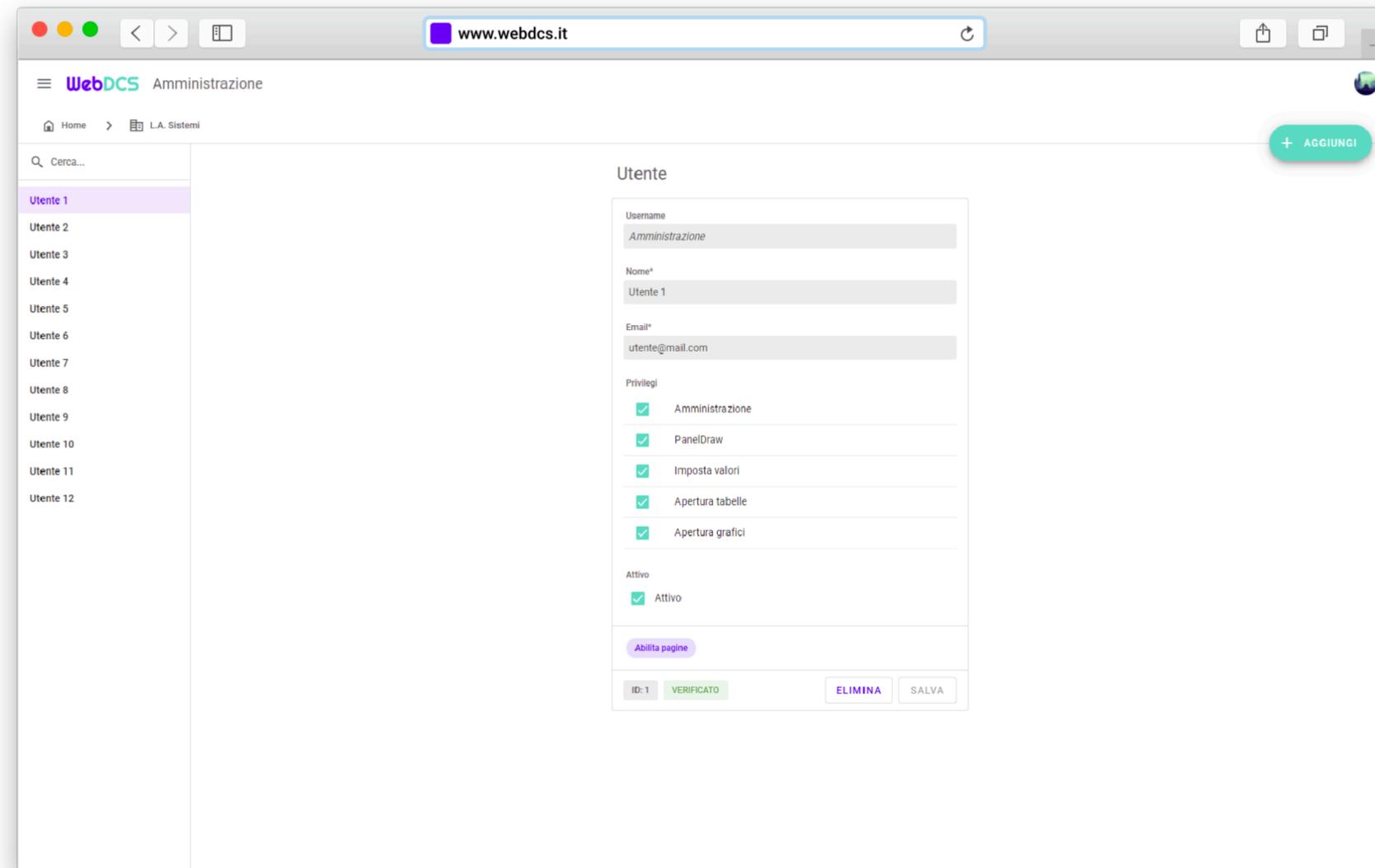


FIGURA 5  
Pagina di amministrazione

# REQUISITI E CARATTERISTICHE

## CONFIGURAZIONE

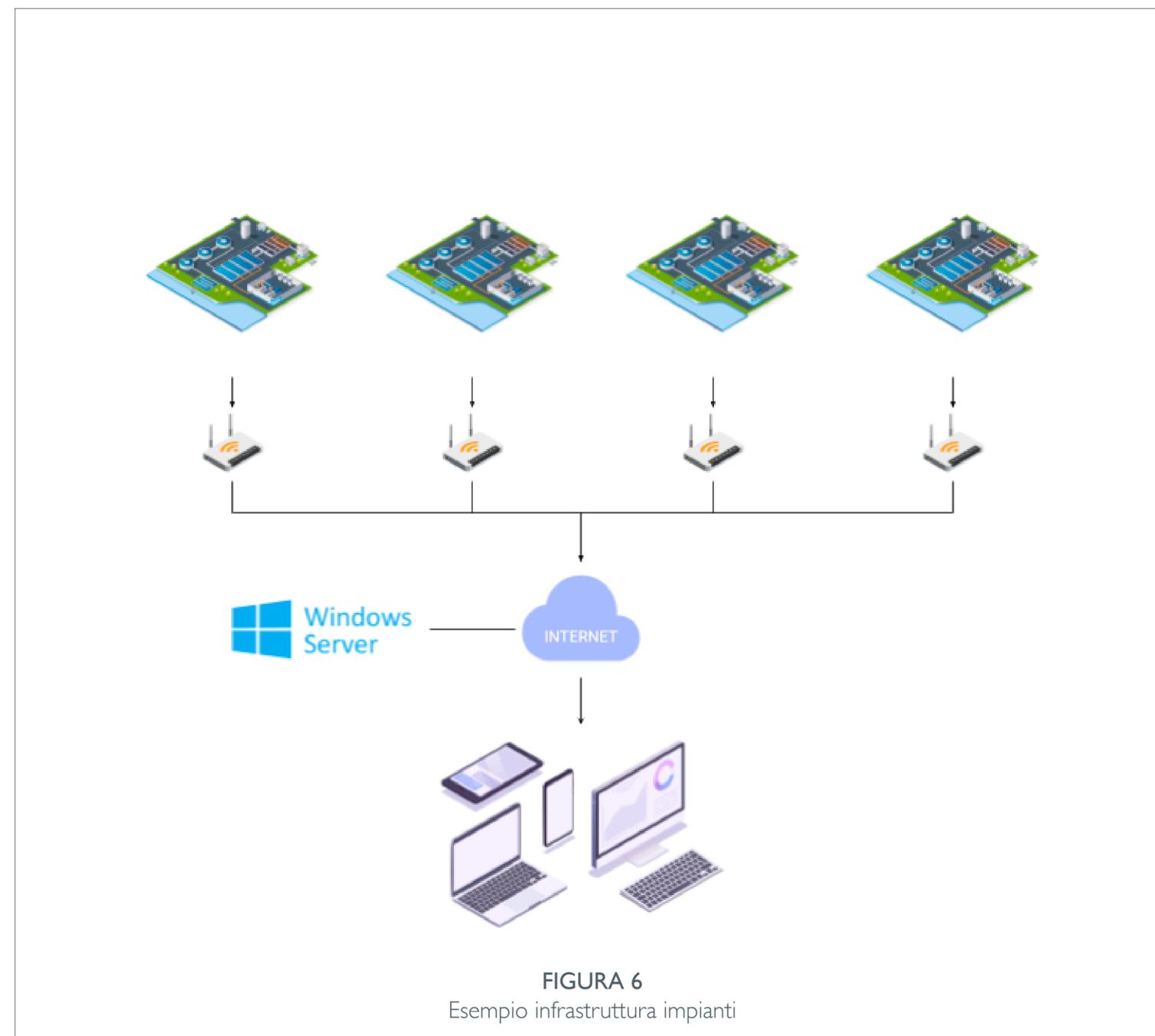
WebDCS è un **software SCADA/DCS** scalare e modulare, quindi adatto ad ogni tipologia dimensionale di impianto. È possibile usufruire di un centro dati già configurato, fornito di database per la raccolta dati, raggiungibile da internet, oppure dove opportuno, L.A. Sistemi può intervenire per le implementazioni necessarie. Il centro dati può risiedere, se richiesto, anche presso il **data-center del committente**.

## SISTEMA CENTRALIZZATO

WebDCS viene installato su un **server dedicato** di proprietà o di gestione del gestore o alternativamente sul server L.A. Sistemi che fornirà al gestore il servizio come descritto sotto.

### REQUISITI MINIMI

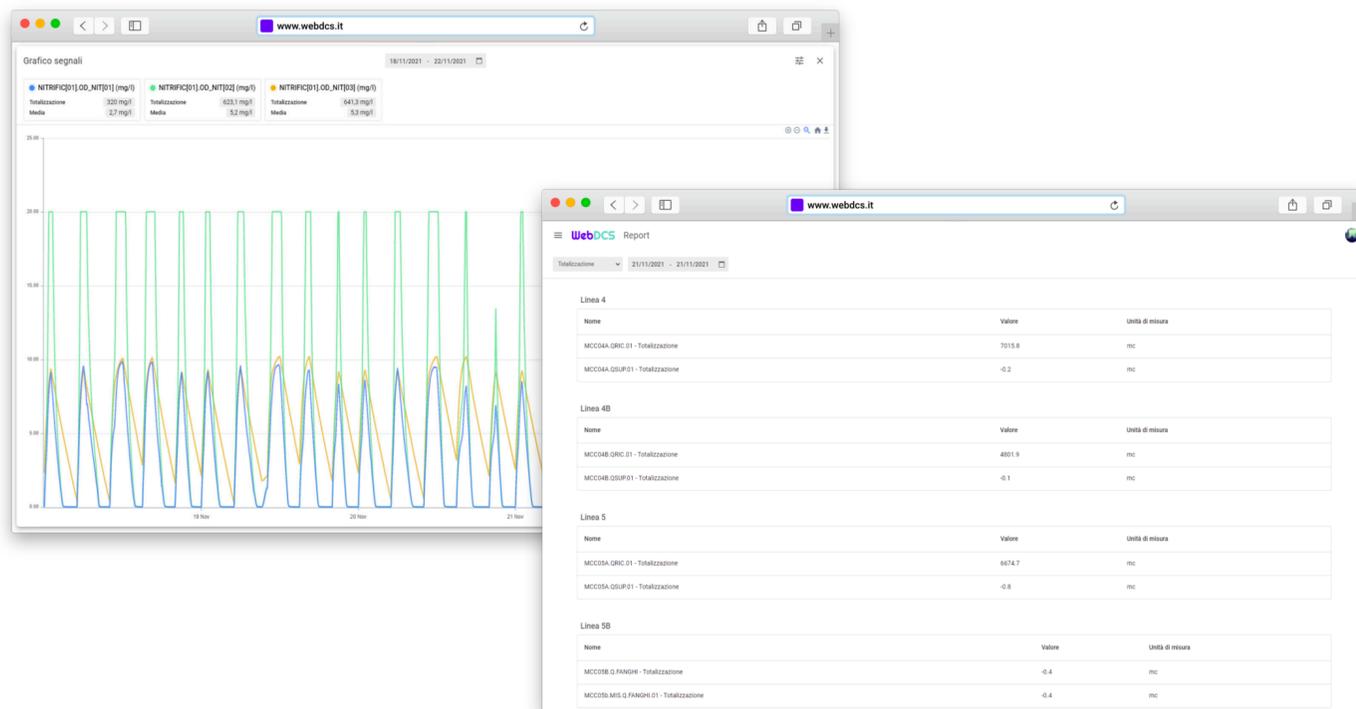
- Windows server
- 8GB memoria RAM
- 1TB disco fisso
- SQL Server
- Internet Information Server
- Connettività internet con IP statico e possibilità di ricevere connessioni da esterno



# REQUISITI E CARATTERISTICHE

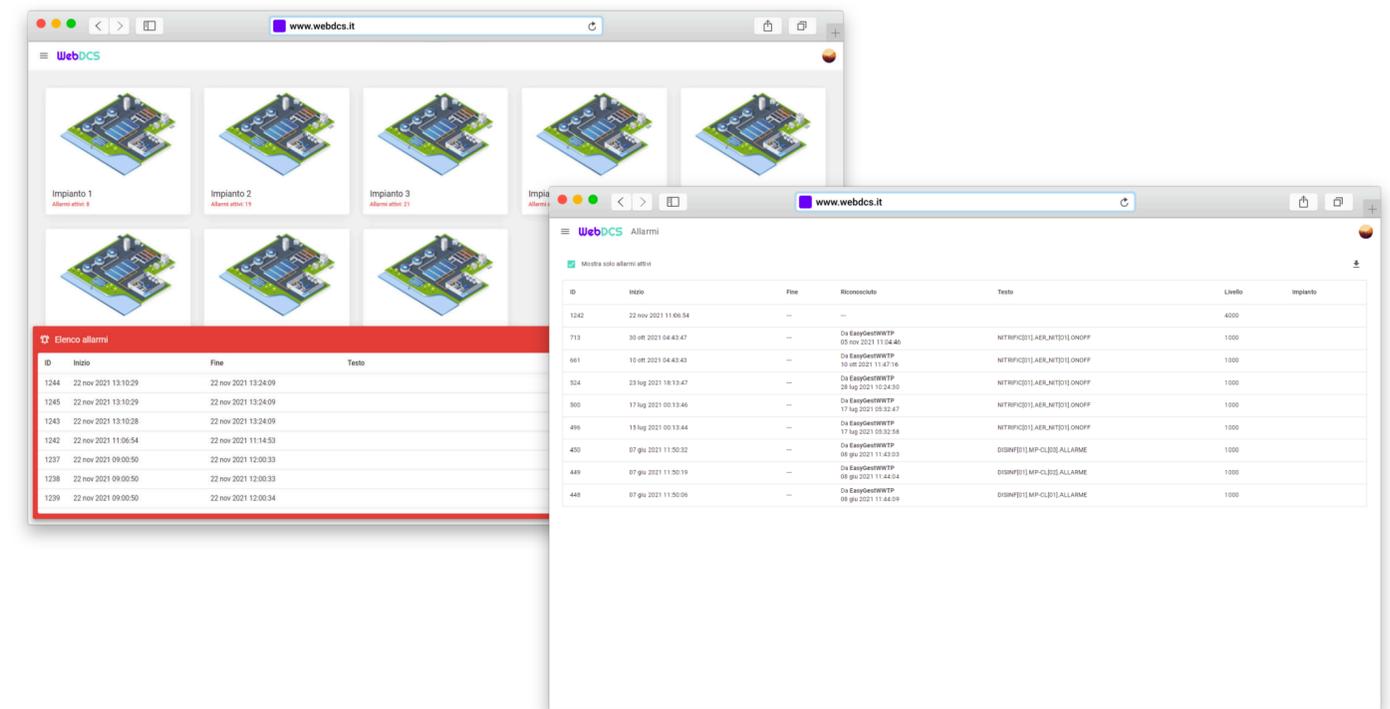
I **dati storici** sono conservati su database standard SQL Server, in modo da avere grafici, tabelle e report sempre a portata di mano.

**FIGURA 7**  
Grafici e report sempre disponibili



Su WebDCS è possibile configurare valori di allarme su ogni utenza in modo da **controllare l'andamento del proprio impianto** nel corso del tempo.

**FIGURA 8**  
Gestione degli allarmi per un controllo completo



# FUNZIONALITÀ



Tipicamente, gli impianti gestiti da un ente sono variamente distribuiti sul territorio e sono di tipologie diverse (sollevamenti fognari, serbatoi idrici, centrali di sollevamento, impianti di depurazione, ecc); utilizzano quindi sistemi di controllo locali anche molto disomogenei, non tutti predisposti - anche perché creati in tempi in cui questo problema non si poneva - per l'inserimento in sistemi di gestione a livello centrale. L'esigenza di avere un **controllo a livello aziendale** è invece sempre più sentita, per gli evidenti benefici dati dall'**ottimizzazione delle risorse, degli operatori e della logistica coinvolta**.

Anche negli impianti più grandi e in presenza di uno SCADA, non è sempre possibile ottenere dati centralizzati in modo semplice, sia per la varietà dei vari software utilizzati, sia per la difficoltà di reperire gli opportuni vettori e protocolli di comunicazione. Non è infine detto che i monitoraggi centralizzati in commercio siano in grado di rispondere alle singole situazioni, vuoi per mancanza dei driver adatti, vuoi per limiti tecnici.

C'è poi da considerare il fattore dei costi: su grande scala, i software commerciali richiedono licenze onerose, sia per la parte server sia per le singole postazioni client (su cui spesso va installato un software dedicato all'applicazione,

sensibile quindi ai limiti tecnici del PC e del relativo sistema operativo). Altro ostacolo è la complessità di tali software, che non di rado richiedono l'intervento di programmatori specializzati anche per variazioni medio piccole (ad esempio l'inserimento di una nuova stazione nella rete di comunicazione).

WEBDCS permette di superare questo tipo di problemi, ottenendo il massimo della **flessibilità** mantenendo un **profilo scalabile** e adattabile alle variazioni delle esigenze.

L'interfaccia utente, essendo basata su pagine WEB dinamiche, consente l'utilizzo di molteplici dispositivi sia fissi (PC) sia mobili (tablet, smartphone, ecc) e sfrutta le prerogative dei browser Internet in fatto di semplicità di apprendimento e uso e potenzialità come strumento di consultazione rapida.

# FUNZIONALITÀ

Le variazioni al sistema avvengono tramite **procedure guidate semplici ed intuitive** e non richiedono addestramento né postazioni specifiche di sviluppo, dato che tutto avviene in un ambiente WEB integrato e sicuro, dove ciascun utente è comunque legato alle proprie credenziali di accesso.

## SCHEMA TECNICA

- Database MS-SQL Server 2014 o successivo
- Linguaggio ASPX (tecnologie .Net, Microsoft C#, JQuery, Json)
- Net Framework 4.7
- SQL Server
- Installabile su Server/PC dotato O.S. Microsoft Windows IIS V 7.5 o successivo
- Scalabile in funzione delle caratteristiche della macchina Host
- Multiutente, credenziali di accesso alle funzioni diversificate per utente
- Configurabile in modo autonomo direttamente dal gestore

- WEBDCS è **universale**, dato che consente lo scambio dati con molteplici categorie di dispositivi. In caso di protocolli e situazioni particolarmente complesse, è possibile inserire dei concentratori di campo in grado di comunicare i dati.
- WEBDCS dispone di **funzioni standard** integrate per lo scambio dati con i sistemi EasyGestWWTP / IFEO
- WEBDCS è **scalabile**, e permette quindi di integrare sia piccole e piccolissime realtà che reti di impianti molto grandi. Può infatti risiedere sia su PC autonomi sia in architetture CLOUD di terzi -permettendo di contenere in modo massiccio i costi di infrastruttura- sia presso eventuali DataCenter del committente, utilizzando ove possibile le infrastrutture esistenti.
- WEBDCS è **sicuro**, dato che può utilizzare sia protocolli HTTP che HTTPS.
- WEBDCS è **personalizzabile**, dato che può essere gestito facilmente dal personale del committente senza particolari necessità di formazione informatica.

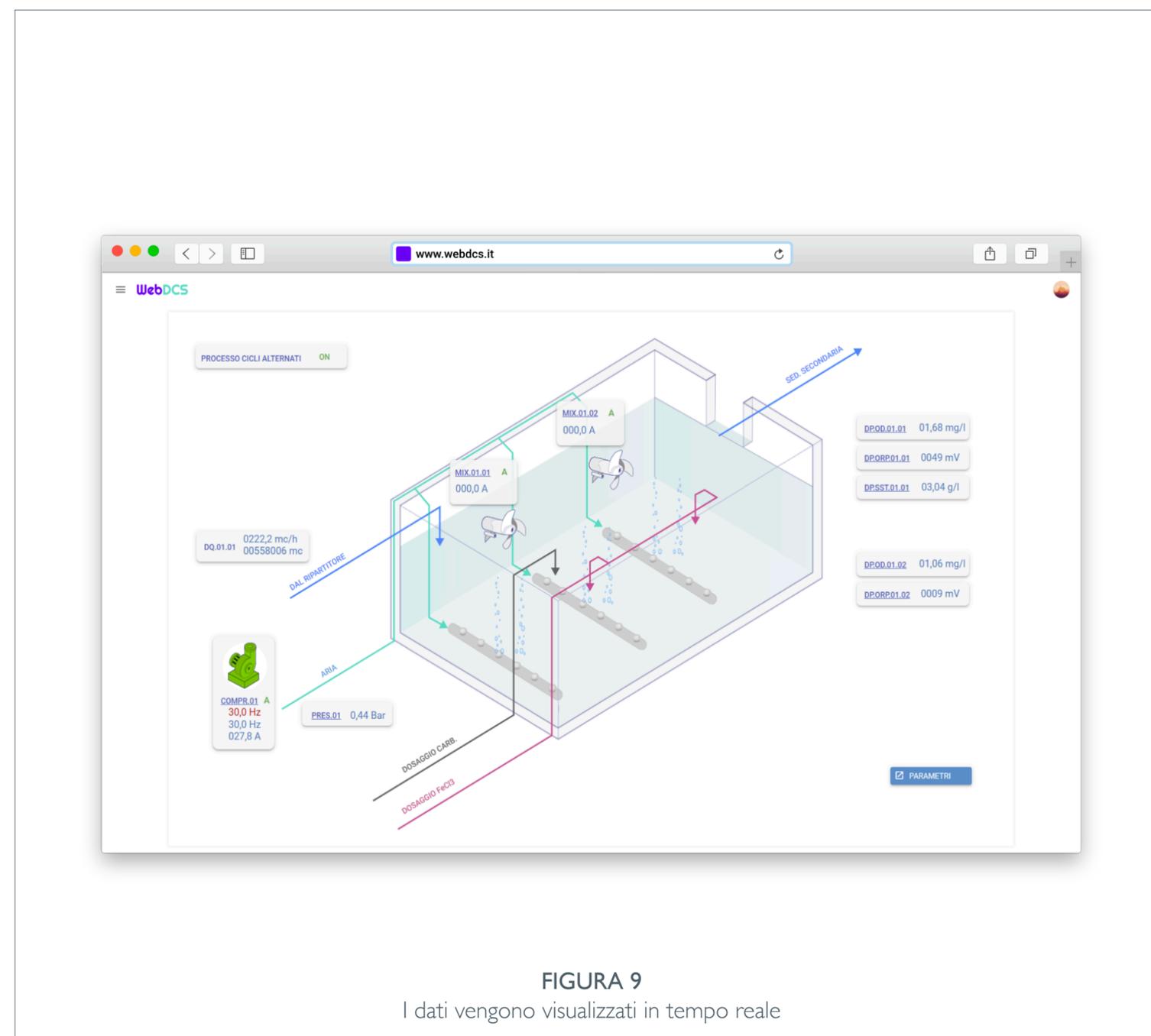


FIGURA 9

I dati vengono visualizzati in tempo reale

# FUNZIONALITÀ

- WEBDCS è **modulare**, rendendo immediata l'aggiunta di funzionalità specifiche pensate per gli impianti di trattamento acque.
- WEBDCS è **open**, e quindi consente l'integrazione di sottosistemi di terzi dedicati a specifiche attività e con sistemi gestionali aziendali, e permette quindi di ottimizzare anche i processi amministrativi (gli ordini di servizio possono essere ad esempio inviati al sistema di fatturazione, così come lo scarico del magazzino reagenti potrebbe essere messo in comunicazione col magazzino generale, ecc). Essendo basato su tecnologie software non proprietarie, non lega il committente ad un solo fornitore.
- WEBDCS può essere **facilmente inserito** -anche in passi successivi- in sistemi ridondanti di tipo cluster, in grado quindi di gestire sia il guasto di un singolo server senza interruzioni di servizio che il bilanciamento del carico e del traffico di rete, dove criticità del monitoraggio o dimensione lo richiedano.
- WEBDCS utilizza una **base dati standard SQL Server** per l'archiviazione dei dati e pagine Web dinamiche per la consultazione e l'inserimento dei dati. Questa architettura consente di sfruttare l'enorme potenziale di interattività degli strumenti WEB creando un ambiente flessibile, altamente funzionale e multiutente, con impatti minimi sulla rete e i computer degli utenti.
- **Non è necessario** nessun software client per l'utente finale (che utilizza i comuni browser web, Safari, FireFox, Chrome, ecc)
- WEBDCS può essere utilizzato come **implementazione** dei sistemi di monitoraggio indipendentemente dal produttore dello SCADA e dall'integratore, ed è volta in questo caso a integrare le funzioni non supportate o troppo costose dei sistemi esistenti.
- WEBDCS può essere utilizzato come **ambiente SCADA** locale autonomo ed ex-novo nel caso in cui non siano previsti sistemi centrali o che quelli presenti siano obsoleti e quindi da sostituire (in questo caso si può anche pensare a una sostituzione per gradi, in cui i due sistemi possono convivere e interagire).

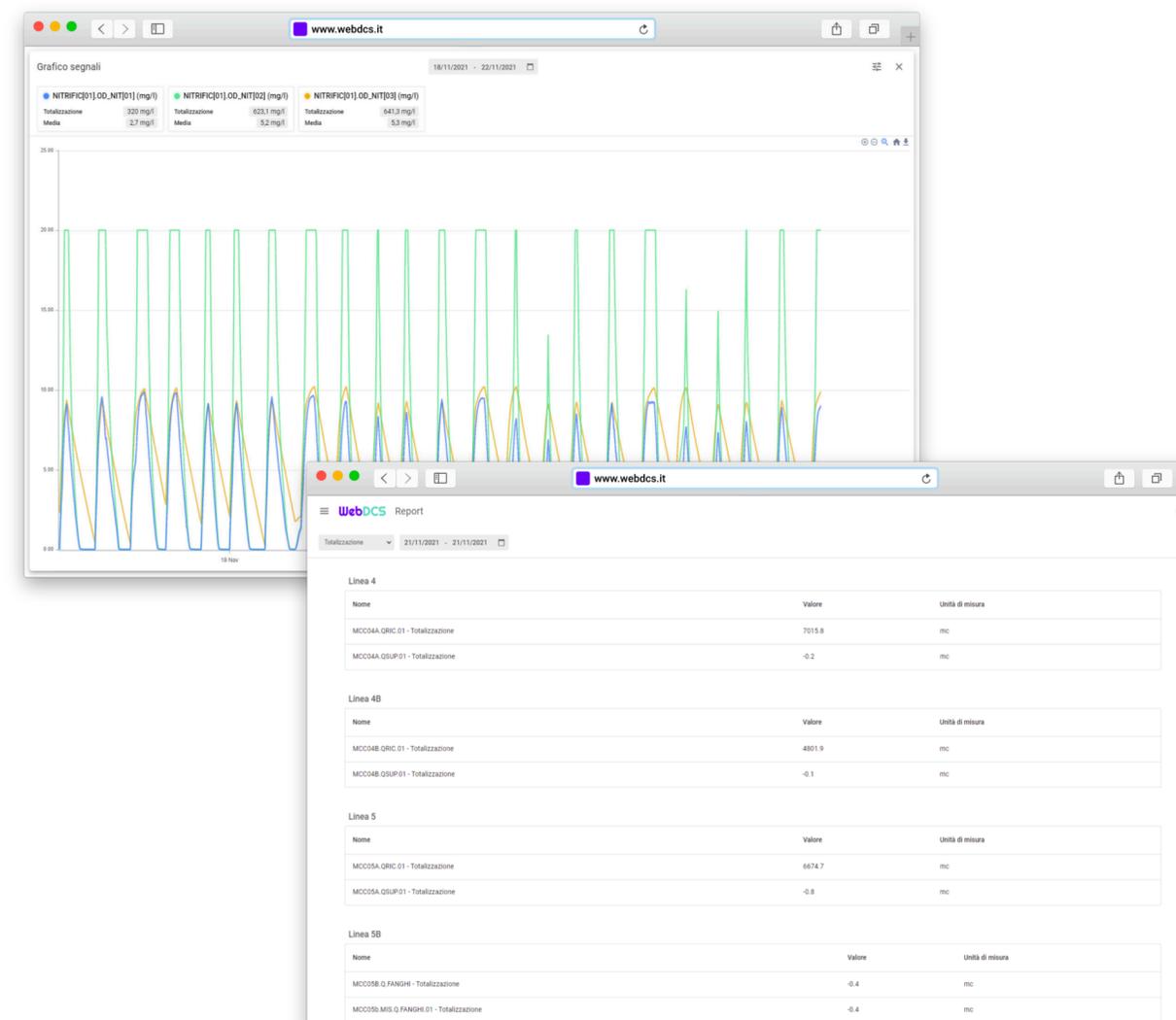


FIGURA 10  
Grafici e report sempre disponibili

 APPLICAZIONI

## MONITORAGGIO DEI PARAMETRI DI PROCESSO

Il sistema consente di **monitorare in tempo reale** i parametri di processo più importanti, come la concentrazione di inquinanti, il pH, la temperatura, la portata e la pressione. In questo modo, è possibile intervenire tempestivamente in caso di anomalie o malfunzionamenti.



## CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE NEGLI IMPIANTI

Il sistema consente di **controllare da remoto** gli impianti e le apparecchiature di depurazione, come le pompe, le valvole, i filtri e i reattori. In questo modo, è possibile ottimizzare il processo di depurazione e ridurre il consumo di energia



## GESTIONE DEGLI ALLARMI

Il sistema consente di **gestire gli allarmi** in modo efficiente, avvisando gli operatori in caso di anomalie o malfunzionamenti. In questo modo, è possibile prevenire situazioni di emergenza e garantire la sicurezza dell'impianto.



## REPORTISTICA E ANALISI DEI DATI

Il sistema consente di **raccogliere e archiviare** i dati di processo, che possono essere utilizzati per elaborare report e analisi per migliorare l'efficienza dell'impianto.

# FAQ

## Qual è la funzione principale di WebDCS?

WebDCS è un sistema di monitoraggio e supervisione distribuita. È basato sulla tecnologia Microsoft.NET e incorpora le funzionalità di un software "SCADA" (dall'inglese "Supervisory Control And Data Acquisition") a quelle di un sistema di controllo distribuito, che consente di acquisire dati di processo e conseguentemente di analizzarne l'andamento nel tempo. WebDCS ha il suo punto di forza nell'accentrare tutte le informazioni inerenti a più sistemi locali presso un singolo centro di distribuzione. La gestione di queste informazioni è garantita da un server Microsoft SQL®.

## Posso gestire più impianti simultaneamente?

Raccogliendo tutti i dati in un unico applicativo è possibile monitorare più impianti dislocati sul territorio in modo semplice e veloce, intervenendo prontamente ad allarmi o malfunzionamenti.

WebDCS è un sistema scalabile, e quindi è possibile personalizzarlo completamente a seconda del bisogno, in modo da adattarsi alle singole situazioni.

## Come posso accedere a WebDCS?

Si può accedere al sistema di supervisione WebDCS tramite l'inserimento di un nome utente e password che verranno registrati sul sistema stesso. Una volta impostato il proprio nome utente e password, è possibile effettuare il login nella schermata di accesso iniziale. Inoltre, ogni utente che si abilita all'accesso potrà impostare un determinato livello (o "privilegio") di autorizzazione. A seconda del livello dell'utente, il sistema fornirà una panoramica delle informazioni contenente più o meno dettagli, e/o avrà modo di effettuare più o meno operazioni.

## Essendo accessibile da tutti i dispositivi, è sicuro?

L'accesso è protetto da un sistema di login che permette a ogni utente di avere credenziali diverse e privilegi diversi. È disponibile la verifica in due passaggi per l'autenticazione e il supporto al protocollo criptato HTTPS.

## Come vengono visualizzate le informazioni relative agli impianti?

informazioni relative agli impianti?

Il sistema di WebDCS si struttura in una serie di modelli di visualizzazione basati sulla tecnologia web browser. Una delle caratteristiche principali della sua interfaccia è quella di integrare una funzionalità di tipo drag and drop, per la quale i dati possono essere trasportati o anche associati tra di loro da parte dell'utente. Nello specifico, l'interfaccia è compresa di tre aree:

- Una schermata centrale che funge da principale veicolo di data visualization. Le informazioni contenute in quest'area possono essere selezionate direttamente dall'utente.
- Una barra orizzontale superiore con

## È integrabile a dispositivi e infrastrutture esistenti?

WEBDCS è open, e consente l'integrazione di sottosistemi di terzi dedicati a specifiche attività e con sistemi gestionali aziendali e permette quindi di ottimizzare anche i processi amministrativi. Essendo basato su tecnologie software non proprietarie, non lega il committente ad un solo fornitore.

