

# Smart Data Storage

zenon fornisce una soluzione versatile per registrare dati di processo, allarmi ed eventi, archiviando e preparando accuratamente tali informazioni per prendere decisioni basate sui dati in tempi rapidi. Grazie all'ampia gamma di funzionalità per l'acquisizione dei dati, zenon può aiutare a soddisfare i requisiti senza ulteriori attività di programmazione.



## SERVER DI ARCHIVIAZIONE EDGE

Il Server di archiviazione Edge di zenon registra i dati di processo a lungo termine e li archivia come desiderato senza limiti quantitativi. Un archivio può contenere un numero qualsiasi di variabili indipendentemente dal tipo (variabili binarie, variabili stringa). zenon distingue fra tre tipi di archivio:

- ▶ Se un valore cambia: ogni qual volta cambia un valore di una variabile, esso e solo esso viene registrato. Inserimenti superflui generati da valori fluttuanti possono essere evitati impostando un isteresi.
- ▶ Ciclico: registra tutti i valori di un archivio in modo ciclico. Il tempo minimo del ciclo è un secondo.
- ▶ Controllato dagli eventi: nel caso di fronte positivo di un bit trigger, vengono registrati tutti i valori di un archivio.

## TIME STAMP

Oltre ai valori delle variabili, ciascun set di dati salvato in un archivio contiene anche il time stamp in millisecondi e lo stato della variabile. I dati possono quindi essere organizzati cronologicamente e analizzati correttamente.

## FILE ARCHIVIO E EXPORT

zenon salva i file archivio in un proprio formato binario. Questo rende gli archivi altamente dinamici. I dati dei sistemi ridondanti possono essere gestiti efficacemente e non possono essere modificati da terze parti (un requisito di FDA 21 CFR

Part 11). Tutti i dati possono essere salvati in formato CSV, dBase, XML o in un database SQL. Quando si salvano dati in un database SQL, questi vengono conservati in clear text e restano interamente leggibili.

## GENERAZIONE CICLICA DI ARCHIVI E SALVATAGGIO ESTERNO

zenon ciclicamente, divide gli archivi in file di archivio individuali. Per evitare che un archivio diventi eccessivamente grande, è possibile creare archivi compressi con intervalli di tempo definiti dall'utente. Gli archivi possono essere anche avviati e chiusi tramite funzionalità, ad esempio in corrispondenza di un cambio turno o lotto. Per risparmiare spazio di archiviazione, gli archivi possono essere esportati automaticamente in formati come XML, CSV o dBase, oppure copiati e cancellati come sistemi backup.

## INTERFACCIA DATABASE DI ALLARMI ED EVENTI

**EXTERNAL STORAGE:** Questa interfaccia permette agli allarmi e agli eventi di essere archiviati non solo localmente, ma anche su un server SQL esterno o nell'archivio dati Service Grid di zenon. I dati possono essere ripristinati in zenon e riutilizzati. Gli allarmi e gli eventi vengono aggiornati immediatamente, ad esempio se viene aggiunto un commento a un allarme o se un allarme è stato eliminato.

**FORMATO PER L'ESPORTAZIONE:** Gli allarmi e gli eventi possono essere anche esportati su un server SQL in un formato leggibile da sistemi di terze parti. È possibile scegliere la lingua dell'esportazione. Tra le impostazioni disponibili c'è la lingua visualizzata o la lingua dell'esportazione. Si può personalizzare l'esportazione e selezionare le colonne da esportare. I dati vengono salvati in tempo reale e senza ritardi, anche quando vengono archiviati esternamente o esportati. Se fosse impossibile raggiungere il pool di dati, i dati vengono salvati in locale temporaneamente fino a quando la connessione viene ristabilita. Gli allarmi e gli eventi vengono poi registrati nella loro totalità.

## FAST FACTS

- ▶ Numero illimitato di archivi e di variabili per archivio
- ▶ Time stamp in millisecondi per archivio, in microsecondi per allarmi ed eventi
- ▶ Alto rendimento grazie a un proprio formato dati binario
- ▶ Dati su allarmi ed eventi coerenti
- ▶ Esportazione di allarmi ed eventi a sistemi di terze parti
- ▶ Funzionalità ridondanti complete

# Registrazione dati

<b>Archivi aggregati</b>	<p>Gli archivi aggregati servono a comprimere i dati. Prendendo in considerazione un determinato intervallo di tempo liberamente impostabile, essi calcolano la somma, il valore medio, massimo e minimo dei valori dei “normali” archivi e salvano questi valori in un nuovo archivio.</p>
<b>Archivi nella gestione multi-progetto</b>	<p>I valori di un sotto-progetto possono essere archiviati nell’archivio di un progetto sovraordinato. In questo modo, si possono salvare insieme i valori di differenti parti di un impianto e di diversi progetti, per poi poterli confrontare nel modo migliore possibile. Il server zenon che fornisce i dati può essere anche un terminale CE.</p>
<b>Archivi batch</b>	<p>L’archiviazione dei batch consente di semplificare l’assegnazione di descrizioni batch ad un archivio.</p>
<b>Real-time Data Acquisition (RDA)</b>	<p>I dati real time vengono registrati nel sistema di controllo e poi trasferiti in blocco in un archivio di zenon.</p>
<b>Il server SQL di zenon</b>	<p>Il server SQL di zenon salva dati in un database SQL. Per garantire la prestazione massima possibile, i dati vengono prima salvati temporaneamente in un archivio di zenon, per poi essere scritti in blocco sul database SQL. I dati possono essere rilette in zenon Runtime.</p> <p>Se per un certo tempo non dovesse essere possibile raggiungere il server SQL, i dati possono essere acquisiti temporaneamente in un buffer locale. In questo modo si evita che vadano perduti dati (funziona solamente con sistemi zenon ridondanti).</p>
<b>Acquisizione dati sul disco fisso</b>	<p>Nel caso delle applicazioni più semplici, spesso, basta usare un buffer circolare per acquisire i dati. In questi casi, zenon applica la “hard disk data recording”.</p>
<b>Driver archivi</b>	<p>Per applicazioni speciali si possono scrivere i dati su hard disk in formato binario RAW. Questi dati possono poi essere elaborati facendo ricorso a tool di produttori terzi.</p>
<b>Allarmi storici e CEL</b>	<p>zenon registra in modo agile tutti gli allarmi e gli eventi. Come salvare gli allarmi, può essere definito sulla base delle vostre esigenze. Tutti i dati possono essere esportati in altri formati di file.</p>
<b>Modelli</b>	<p>Configurazione automatica degli archivi con template (inclusi archivi aggregati)</p>
<b>Microsoft Azure</b>	<p>I dati da zenon possono essere esportati sul Microsoft Azure Service Bus/Event Hubs.</p>