



Il VEGAPULS C 21 sorveglia in maniera affidabile l'altezza delle acque di fiume

Protezione della biodiversità grazie a zone umide ad acque stagnanti

Dagli anni 40, la centrale idroelettrica ad acqua fluente di Kirchbichl della società idroelettrica tirolese TIWAG, integrata armoniosamente nell'ansa dell'Inn, contribuisce all'approvvigionamento energetico del Tirolo. La sua posizione è unica nel suo genere, in quanto l'ansa dell'Inn è separata dalla centrale di Kirchbichl e rappresenta il relativo tratto di deflusso residuale. Questo ha favorito lo sviluppo di un biotopo con banchi di pietrisco e zone umide ad acque stagnanti, considerato uno degli ultimi habitat di questo tipo in Tirolo.

Ampi lavori di risanamento



Alcuni anni fa, la TIWAG ha avviato un programma di risanamento volto a migliorare l'efficienza della centrale elettrica, ma anche a proteggere e valorizzare il biotopo. Inoltre, nel corso dei decenni, il volume di scarico dell'Inn era mutato. Attualmente sono in corso gli ultimi lavori di costruzione che saranno completati entro la fine di quest'anno. Tra l'altro sono state realizzate una centrale ad acqua di dotazione e una turbina aggiuntiva in centrale, ma anche misure di protezione dalle alluvioni. È stato inoltre risanato il canale dell'acqua a monte e sono state implementate soluzioni per la migrazione dei pesci. Particolarmente vantaggioso è il fatto che l'acqua di dotazione proveniente dallo stramazzo (15 m³/s) che da maggio 2018 garantisce il passaggio dei pesci nell'ansa dell'Inn, ora viene impiegata per la produzione di energia elettrica. In questo modo, nell'ansa dell'Inn affluisce non solo una quantità sufficiente di acqua residua per i pesci e altre specie acquatiche ma allo stesso tempo si producono 6 GWh supplementari che vanno ad alimentare la rete elettrica tirolese. La centrale elettrica di Kichbichl produce quindi 165 milioni di chilowattora all'anno.

Ottima collaborazione pluriennale



Da oltre 15 anni, per le questioni relative alla misura di livello, l'azienda si affida all'esperienza di VEGA. All'inizio si cercava una soluzione di misura con omologazione SIL2. La scelta è caduta sul **VEGASWING**, tutt'ora impiegato nel punto di misura.

"Apprezziamo l'affidabilità e soprattutto la durevolezza dei sensori VEGA e in passato abbiamo fatto una serie di esperienze positive", ricorda Georg Dworschak, responsabile della pianificazione e progettazione degli impianti, nonché della messa in servizio presso TIWAG AG.

Per questo gli strumenti di misura di VEGA non sono impiegati solo nella centrale di Kirchbichl, ma anche nelle altre centrali elettriche di TIWAG. Nel quadro della pianificazione dei lavori di ristrutturazione ed ampliamento l'azienda si è dunque rivolta a VEGA.

Servono valori di misura sempre più precisi

Nel campo della misura di livello, Dworschak rileva una spiccata tendenza all'impiego di procedimenti di misura continua e in particolare della [tecnica di misura radar](#). Al giorno d'oggi il sistema di controllo di processo viene alimentato con molti più valori di misura e allo stesso tempo si rilevano anche dati supplementari.

"Oggi ci sono molte più prescrizioni, per cui sono necessari più dati rispetto al passato, provenienti sia dalla centrale principale, sia da quella ad acqua di dotazione ecc. Questi dati devono essere non solo molto più precisi che in passato, ma anche convalidati. Poiché è tutto automatizzato, deve inoltre essere garantita una disponibilità del 96%", spiega Dworschak parlando degli attuali sviluppi dal punto di vista dell'automazione.

Questo non riguarda solo la centrale di Kirchbichl. Ogni singolo valore di misura confluisce anche in un sistema superiore SCADA che raggruppa tutte le centrali elettriche di TIWAG in Tirolo (9 grandi e 34 più piccole). I valori di misura vengono inoltre trasmessi all'Istituto idrografico austriaco.

Monitoraggio lungo la via d'acqua



Nonostante i lavori a Kirchbichl non siano ancora conclusi, i sensori hanno già completato i test sul campo. Due sensori della nuova serie **VEGAPULS C 21** rilevano ininterrottamente l'altezza lungo la via d'acqua, e più precisamente nel canale di adduzione, in un punto di misura intermedio, nel pre-bacino, nell'area della turbina e nel pozzo per pompe.

Recentemente VEGA ha ampliato la propria gamma di sensori radar con una nuova serie di strumenti compatti, particolarmente idonea all'impiego in applicazioni in cui il prezzo è un fattore determinante per la scelta della strumentazione, come ad es. nel [settore del trattamento delle acque e delle acque reflue](#). La tecnologia a 80 GHz impiegata in questi sensori consente di orientare il raggio radar esattamente sul prodotto da misurare. In questo modo si evita l'insorgere di segnali di disturbo anche in caso di installazioni interne al serbatoio, come tubazioni o pompe, in pozzi stretti o in presenza di depositi sulle pareti. Non è quindi necessaria alcuna soppressione dei segnali di disturbo, indispensabile invece per i sensori ultrasonori.

"La compattezza del nuovo sensore si è rivelata ideale soprattutto nel pozzo per pompe. Originariamente qui era previsto l'impiego di un sensore di livello radar di tipo VEGAPULS WL 61", spiega Dworschak. "Avevo qualche dubbio sulle modalità di installazione, ma con il nuovo sensore il problema non si è posto."

Al riguardo va ricordato che, a causa della topografia, le centrali idroelettriche non sono impianti standard e che i tempi di pianificazione spesso sono molto lunghi. Nella fase iniziale, la nuova serie di sensori radar compatti non esisteva ancora.

I sensori radar effettuano la misura anche in presenza di condensa e adesioni? | VEGA talk

Test sul campo superato

La nuova serie **VEGAPULS** compatta si contraddistingue anche per la robustezza. Oltre che alle oscillazioni della temperatura, al vuoto e alle pressioni elevate, i sensori radar sono soprattutto insensibili allo sporco, ovvero a fattori che spesso invece creano problemi agli strumenti di misura di livello ultrasonori. La serie dispone inoltre di un'uscita cavo integrata ed è realizzata con grado di protezione IP66/IP68.

"Per gli impianti di misura di una centrale ad acqua fluente, un'alluvione rappresenta una sfida", ammonisce Dworschak. "Basta un albero di traverso nell'afflusso per far saltare una misura ridondante." In passato un collaboratore di Dworschak doveva sempre recarsi sul punto di misura per effettuare un'ispezione e risolvere i problemi. Nel quadro della ristrutturazione si è pertanto deciso di impiegare una soluzione di misura due su tre. *"Se un sensore si guasta, mi restano altri due valori di misura sui quali fare affidamento"*, spiega Dworschak. Un ulteriore punto a favore del **VEGAPULS C 21** è il fatto che funziona comunque anche in caso di alluvione e sommersione.

L'installazione non ha creato alcun problema. "Solo nella misura radar nel pozzo sono risultate piccole onde che è stato possibile sopprimere senza problemi tramite la funzione di filtro," conclude Dworschak. Dalla primavera 2020 i sensori radar compatti forniscono valori di misura precisi e affidabili, dimostrando la propria validità nell'esercizio quotidiano. Dworschak può dunque dedicarsi tranquillamente ad altri compiti in attesa della conclusione dell'ampio progetto di ristrutturazione.

I sensori radar effettuano la misura anche con temperature variabili? | VEGA talk



VEGAPULS C 21