

COMUNICATO STAMPA

Locarno, 26 agosto 2016

L'inaugurazione del 26 agosto della rinnovata centrale Robiei

In occasione della conclusione degli importanti lavori di rinnovo della centrale Robiei della Officine Idroelettriche della Maggia SA (Ofima), durati 5 anni e costati 98 milioni di franchi, il consiglio di amministrazione e la direzione dell'Ofima hanno invitato all'inaugurazione i rappresentanti del Governo, del Gran Consiglio, delle autorità comunali, delle ditte fornitrici nonché il personale coinvolto nel progetto.

Nella imponente cornice della centrale Robiei, il direttore dell'Ofima Marold Hofstetter ha dato il benvenuto ai quasi 200 ospiti convenuti.

Sono seguiti i discorsi del Consigliere di stato Christian Vitta, del Presidente del CdA Ofima Rolf Mathis e del capoprogetto Ofima, ing. Marco Regolatti, che ha presentato i dati salienti del rinnovo. E' seguito un pranzo conviviale tenuto, come tradizione vuole, nella sala macchine della centrale.

Il rinnovo della centrale idroelettrica di Robiei

Nei primi anni '60 centinaia di operai con le loro scavatrici, ruspe e autocarri giunsero nell'alta valle Bavona per realizzare gli impianti idroelettrici Ofima denominati "Maggia 2". Ovunque spuntarono i nuovi testimoni del progresso: strade carrozzabili, prese d'acqua, dighe, linee elettriche, teleferiche e edifici. Ma del cuore dell'impianto idroelettrico, la possente centrale di pompaggio-turbinaggio Robiei realizzata nella caverna 300 metri dentro la montagna, solo il portale di entrata è visibile.

Dopo oltre 4 decenni di intenso impiego le parti elettromeccaniche della centrale richiedevano una profonda quanto onerosa revisione. Il consiglio di amministrazione in considerazione che la concessione durava fino al 2048 e che macchine moderne avrebbero dato disponibilità e rendimenti migliori, nel 2010 deliberò il credito per la sostituzione integrale delle 5 macchine, dei trasformatori e di tutti gli aggregati della centrale. Tutta l'elettromeccanica sarebbe stata sostituita, in modo da avere una centrale rimessa a nuovo e affidabile per i prossimi 40 anni di servizio.

Un progetto di notevole complessità dal punto di vista tecnico, ma anche una grossa sfida logistica in quanto l'unico accesso è dato dalla teleferica S. Carlo-Robiei e inoltre la centrale doveva restare in servizio durante tutta la fase di rinnovo, durata 5 anni.

Organizzare il trasporto su strada e per teleferica fino a quota 2000 m s.l.m., di componenti pesanti fino a 20 tonnellate e provenienti da tutto il mondo, garantendo continuità al cantiere in ogni stagione e per diversi anni, ha richiesto un notevole impegno di pianificazione.

L'aver avuto a disposizione l'albergo Robiei per dare buon vitto e confortevole alloggio alle decine di operai e tecnici che lavoravano nella centrale è stato determinante, specialmente in inverno.

Il progetto è da considerare un grande successo perché, malgrado le difficili condizioni del cantiere sotterraneo dove gli uomini hanno dovuto spesso lavorare spalla a spalla in una continua lotta contro il tempo, le prestazioni tecniche sono state raggiunte nel rispetto dei costi preventivati e, fatto particolarmente positivo, senza incidenti.

Oggi le Officine Idroelettriche della Maggia possono vantare una centrale completamente rinnovata e usufruire di cinque nuove macchine particolarmente efficienti e affidabili.

La storia

La centrale Robiei fa parte degli impianti idroelettrici "Maggia 2" realizzati durante la seconda fase di costruzione delle Officine Idroelettriche della Maggia (Ofima), tra il 1963 e il 1970.

La centrale Robiei si trova quota 1887 m s.l.m in una enorme caverna lunga 75 m e larga 27 m, scavata 300 m all'interno della montagna.

Gli impianti comprendono, oltre alla centrale Robiei, i bacini di accumulazione Cavagnoli-Naret, i bacini di compenso Robiei-Zött e 900m piu' in basso, a San Carlo, la centrale Bavona.

Le acque raccolte nei bacini stagionali di Cavagnoli e Naret, situati nella parte alta della valle e con un volume complessivo di 59 Mio m³, sono utilizzate su un salto di 400 m nella centrale di Robiei. L'acqua turbinata defluisce nei due bacini di compenso Robiei (4.8 Mio m³) e Zött (1.5 Mio m³), in cui arrivano pure gli afflussi provenienti dalle valli Aegina e Bedretto.

Dai bacini Robiei-Zött l'acqua puo' venir turbinata dalla sottostante centrale di Bavona per produrre elettricità, mentre quando c'è esubero di energia nella rete elettrica svizzera, l'acqua viene pompata dalla centrale Robiei nei sovrastanti bacini di accumulazione Cavagnoli-Naret.

Le vecchie macchine

La centrale Robiei era dotata di quattro pompe-turbine reversibili da 40 MW e di una pompa-turbina da 10 MW. Annualmente questa centrale pompava oltre 100 milioni di m³ dai bacini Robiei-Zött verso i bacini alti Cavagnoli-Naret. Poi quando la rete richiedeva energia, quest'acqua veniva turbinata, seguendo il percorso inverso.

I frequenti avvii delle macchine, particolarmente rapidi e violenti in pompa, aggiunti ai problemi di vibrazione e di instabilità riscontrati fin dalla messa in servizio, provocavano col passare degli anni una manutenzione viepiù frequente e onerosa.

Ma anche i due trasformatori principali cominciavano a mostrare chiari segni di vetustà e anche il resto dell'installazione secondaria della centrale e tutto il sistema di controllo-comando era ormai obsoleto. Anche con una intensa manutenzione, certamente non avrebbero durato altri 40 anni.

Le nuove macchine

Gli ingegneri dell'Ofima decisero pertanto di proporre il rinnovamento integrale della centrale Robiei e questa soluzione ottenne l'approvazione del Consiglio di Amministrazione.

La rinnovata e potenziata centrale è oggi dotata di quattro pompe-turbine reversibili di 40 MW ad alto rendimento e di una turbina verticale Francis da 27 MW, che in totale possono pompare 40 m³/s o turbinare tra i bacini Cavagnoli-Naret e Robiei-Zött fino a 50 m³/s, ovvero piu' di 140'000 m³ d'acqua all'ora!

Merita un accenno anche la nuova procedura di avvio morbido "back-to-back" delle pompe. Il motore della pompa da avviare viene collegato elettricamente a uno degli altri generatori. Poi si dà acqua alla relativa turbina e quindi il generatore prende gradualmente velocità con la pompa che lo segue sincrona. Una volta raggiunta la velocità di regime, la pompa viene collegata senza scossoni alla rete ad alta tensione.

Chi ha fatto cosa

La pianificazione, la direzione del progetto e il supporto tecnico e logistico sono stati eseguiti dagli ingegneri dell'Ofima, come pure la progettazione e la fabbricazione degli oltre 140 armadi elettrici e di controllo-comando.

Il contratto con il consorzio Alstom-Rainpower per la fornitura delle cinque nuove unità di produzione firmato il 28 giugno 2010, prevedeva la progettazione, la fornitura delle componenti ma non il loro montaggio. Quest'ultimo è stato eseguito dal personale della centrale di Robiei, coadiuvato dal personale di altre nostre centrali, dalla ditta Gebrüder Meier AG di Regensdorf unitamente a tubisti e saldatori di aziende locali. Tutti i lavori di demolizione sono stati appaltati alla ditta Betoncut SA di Camorino, mentre quelli di costruzione all'impresa Pervangher di Airolo. Lo studio di ingegneria Trombik Ingenieure AG di Zurigo è stato coinvolto nel delicato compito di

dimensionare le nuove fondazioni, tema particolarmente sensibile, considerati gli storici problemi di vibrazioni.

Durante la lunga fase di progettazione che ha preceduto i lavori, Ofima ha seguito molto da vicino tutte le forniture previste e in particolare, lo sviluppo delle varie componenti dei generatori, delle turbine e delle valvole sferiche. I nostri ingegneri hanno poi partecipato anche alle ispezioni dei componenti nelle diverse fabbriche dei sottofornitori europei e cinesi.

Per maggiori informazioni: ing. Samuele Szpiro, Responsabile progetti speciali, e ing. Marco Regolatti, Capoprogetto rinnovo centrale Robiei