

## GITA TECNICA A CENTRALI ENEL 10 giugno 2019

### PROGRAMMA

L'iniziativa è resa possibile grazie alla cortese disponibilità del Direttore ing. Michele Vinci - Responsabile Enel - Unità Business Termoelettrica Priolo Gargallo, e dell'ing. Girolamo Andrea Cicero . Responsabile UB Hydro Sicilia che ne hanno autorizzato lo svolgimento.

ore 8.15 Raduno partecipanti via S. Sofia,64 (Università).

ore 8.30 Partenza per PRIOLO (SR) con pullman.

ore 9.30 Arrivo a Priolo-Gargallo per visitare l'impianto solare termodinamico "Archimede" da 5 MW e la centrale turbogas.

ore 13.15 Pranzo presso la mensa aziendale ENEL.

ore 14.30 Partenza per la visita dell'impianto in caverna della Centrale Idroelettrica da 500 MW dell'ANAPO di ENEL GREEN POWER, che sorge a fianco dell'antico acquedotto Galermi costruito dagli antichi greci nel 700 a.c. nel Comune di Priolo Gargallo.

16.00 Partenza per CATANIA (Università).

Per la visita tecnica è prevista una quota di **€ 20 (pullman e pranzo)**, per i partecipanti. I Soci della Sezione dal **2018** in regola con il pagamento della quota **2019** AEIT usufruiscono di una quota ridotta di **€ 10**.

Le prenotazioni dovranno pervenire entro il **06 giugno** p.v. al Segretario della Sezione Dott. Francesco SPINA (cell.3284312627, e-mail [spinafrancesco@inwind.it](mailto:spinafrancesco@inwind.it)) o alla dott.ssa Giulia Cifalinò (cell. 3287795015, e.mail [giulia.cifalino@gmail.com](mailto:giulia.cifalino@gmail.com)) o al sottoscritto (cell.3921938680, e-mail [rinocavallaro@gmail.com](mailto:rinocavallaro@gmail.com)).

IL PRESIDENTE

Prof.ing.Calogero Cavallaro

### BUONA VISITA TECNICA

L'impianto solare termodinamico "Archimede" di Priolo è costituito da un vasto campo di collettori parabolici che concentrano la luce solare su tubazioni percorse da un fluido composto da sali fusi, che raccolto in appositi serbatoi può essere utilizzato per alimentare un generatore di vapore (la tecnologia dei sali fusi è stata inventata dal premio Nobel per la Fisica Carlo Rubbia e sviluppata dall'Enea). In presenza del Sole, il fluido termico prelevato dal serbatoio freddo viene fatto circolare attraverso la rete dei collettori parabolici, viene riscaldato a una temperatura di 550°C e immesso nel serbatoio caldo. L'energia termica viene così accumulata. Da qui viene prelevata per produrre vapore ad alta pressione e temperatura, che viene inviato alla vicina centrale Enel a ciclo combinato, dove contribuisce alla generazione elettrica. In questo modo, la centrale può produrre energia elettrica in ogni momento della giornata ed in qualsiasi condizione meteorologica, fino all'esaurimento dell'energia immagazzinata. La Centrale Enel di Priolo è situata nell'ampio distretto industriale che si estende tra Priolo Gargallo e Augusta, in provincia di Siracusa.

Dopo anni di attività, la Centrale è stata riaggiornata e rientra in un ambizioso progetto di riqualificazione e trasformazione da centrali a combustione di olio denso a centrale turbogas a combustione di metano con ciclo combinato.

Questo progetto viene portato avanti anche nelle centrali di Porto Corsini a Ravenna e La Casella a Piacenza e interessa non soltanto gli aspetti tecnologici ma anche un'intervento di mitigazione ambientale e abbellimento architettonico: a tal fine abbiamo sviluppato una filosofia per i rivestimenti e i colori delle grandi macchine per la generazione del vapore, delle ciminiere, delle turbine.

Il vecchio impianto rispecchia strutturalmente lo schema delle centrali termoelettriche con due caldaie, ciascuna dotata di relativa turbina, alternatore e trasformatore. L'asse della sala macchine è disposto parallelamente al mare: le due torri delle caldaie sono disposte anch'esse verso il mare mentre i trasformatori e le cabine di distribuzione sono rivolte a monte realizzando un complesso molto visibile sul territorio.

Dopo la trasformazione, la disposizione planimetrica dell'impianto è stata radicalmente modificata e i vecchi impianti sono stati sostituiti con macchine moderne.

Sono realizzate due nuove strutture di produzione, composte da due generatori di vapore e da due edifici per gli alternatori e le turbine. Le due strutture dei Generatori Vapore a Recupero, perfettamente gemelle e simmetriche, prendono la forma chiusa di un "pletro", studiato per aumentare la resistenza all'azione del vento, realizzato con due gusci traslucidi (in policarbonato alveolare) che fanno da contrappunto a un terzo elemento più alto, la torre, che raccoglie i due condotti fumi in un solo volume perfettamente cilindrico. La ciminiera è dipinta con un colore aria, un azzurro grigio delicatissimo ed evanescente, il generatore di vapore di un giallo intenso, l'edificio turbogas in rosso bruciato, seguendo la filosofia dei colori appositamente sviluppata per le centrali di questo tipo che prevedono colori ispirati alla terra nelle parti basse e al cielo nelle parti alte.

L'impianto "ANAPO" di generazione e pompaggio è costituito da grossi serbatoi posti a quote differenti di dislivello – dove si trovano i bacini, quello inferiore a quota 84 metri s.l.m., e quello superiore a 395 metri s.l.m. sui Climiti- e collegati attraverso opere di derivazione – canali di immissione acque che provengono dall'Anapo – e da condotte forzate e relativi distributori usuali alla tecnica idroelettrica. L'unica grossa differenza da una normale centrale idroelettrica è rappresentata dal generatore che, in momenti diversi, si comporta anche da motore. Infatti, è questo motore, che, quando c'è maggiore disponibilità di energia (di notte) pompa l'acqua al bacino superiore, per produrre energia, ma l'acqua del serbatoio così immagazzinata fluisce verso il basso, azionando la turbina e fornendo energia alla rete elettrica. L'acqua raccolta nel bacino inferiore è in tal modo pronta per un identico ciclo di funzionamento. Il bacino inferiore ha una estensione di 460 mila mq e un'altezza di 30 metri con una capienza di 7 milioni di metri cubi d'acqua. Il bacino superiore ha una superficie di 360 mq e un'altezza di 27 metri e contiene 5 milione di metri cubi d'acqua. Il collocamento avviene con condotte forzate poste in galleria con una inclinazione di 45 gradi che alimentano due gruppi reversibili pompa turbina di 125 MW. Le acque vengono restituite tramite due gallerie di scarico in pressione. Il Consorzio che ha avuto la commessa operanti in caverna ha utilizzato per lo scavo una fresa d'acciaio del diametro di 6,4° per realizzare una sala trasformatori larga 15metri, lunga 158 e alta 17 metri e una sala macchine larga 20 metri, lunga 156 e alta 45 metri L'opera è completa di gallerie di alimentazione di scarico e fuga. La Centrale atipica ha una potenza di 500 MW in piena attività in 4 gruppi di 125 MW ciascuno.