

L'impianto VAPORE consente di effettuare prove termomeccaniche e fluidodinamiche su componenti e sistemi di impianti nucleari e convenzionali. Rappresenta, pertanto, un importante supporto per le industrie del settore dell'impiantistica e della componentistica meccanica e strutturale di processo essendo l'accesso alle opportunità di mercato, presentate dal rilancio dell'opzione nucleare in Italia, subordinato all'offerta di componenti e sistemi, anche innovativi, da qualificare in condizioni operative reali secondo regime di GQ.

Potenziali utenti: industrie del settore dell'impiantistica e della componentistica meccanica e strutturale di processo.

L'impianto, progettato da ENEA, è stato completato nel 1986 e potenziato nel 1992. È costituito da un pressurizzatore per impianti nucleari che funge da generatore di vapore e serbatoio di accumulo. Alimenta, con portate regolabili di vapore saturo o di acqua satura, componenti e sistemi tipici dei circuiti primari e secondari di impianti nucleari e di impianti convenzionali, riproducendo le sollecitazioni di processo e le condizioni ambientali necessarie per la qualifica funzionale delle apparecchiature in prova.

L'elasticità d'esercizio è una caratteristica peculiare di VAPORE: essa, grazie anche alla configurazione che presenta aspetti unici nel panorama degli impianti simili (come ad es. la piscina di scarico termicamente coibentata da 400 mc), consente di effettuare prove funzionali in una vasta gamma di tipologie e prestazioni.

Le prestazioni principali di VAPORE sono:

- Pressione di esercizio: regolabile fino a 18 MPa
- Temperatura di esercizio: da T ambiente a 357 °C
- Portata vapore saturo: regolabile fino a 300 kg/s
- Portata acqua satura: regolabile fino a 600 kg/s.

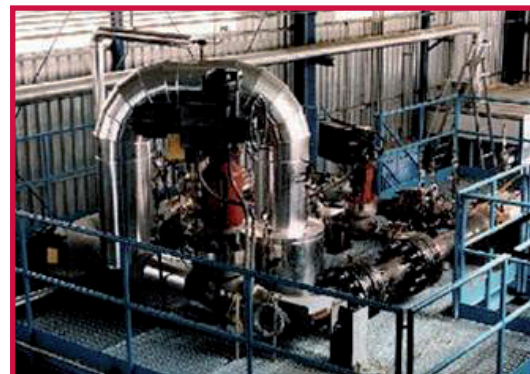
L'impianto VAPORE è stato impiegato, tra l'altro, per:

- attività di verifica sperimentale del sistema di scarico di reattore BWR General Electric;
- la qualificazione in Gestione della Qualità, per conto Nuovo Pignone, della fornitura di valvole di sfioro-sicurezza destinate alla centrale nucleare di Montalto di Castro;
- attività di qualifica in GQ, per conto Westinghouse, del sistema completo di depressurizzazione automatica del reattore PWR AP600 e per la determinazione sperimentale delle sollecitazioni sulle strutture del piping e dell'edificio reattore.



Fasi di realizzazione dell'impianto VAPORE:

- a: posizionamento del generatore di vapore
- b: piscina di scarico e sistema di riscaldamento dell'acqua di piscina
- c: particolare di alcune postazioni di prova e della tubazione di scarico
- d: particolare del sistema di gestione della fase vapore



Prove del sistema automatico di depressurizzazione del reattore AP-600 (Westinghouse). Vista d'assieme in una fase della campagna sperimentale



Allestimento sull'impianto VAPORE di 4 valvole di sfioro-sicurezza destinate alla centrale nucleare di Montalto di Castro (anno 1987)