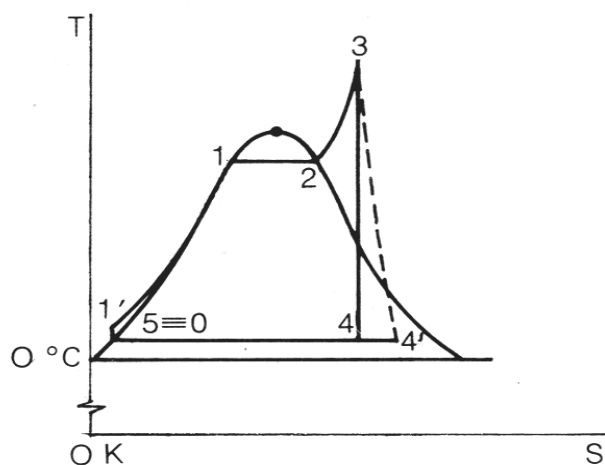


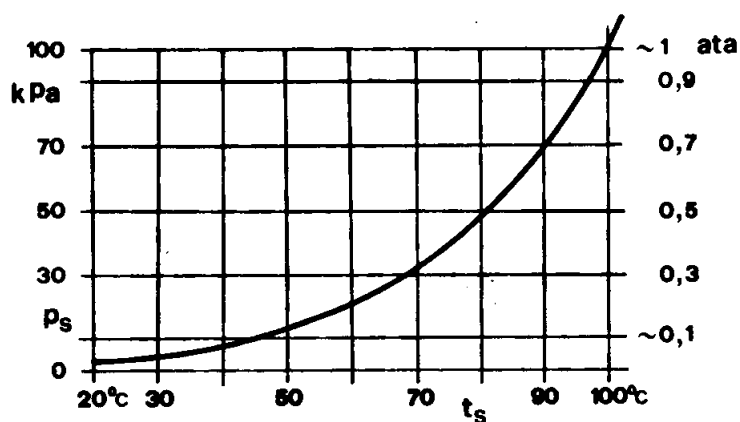
CONDIZIONI AL CONDENSATORE, TITOLO FINALE

Dal punto di vista della funzionalità dell'impianto sarebbe opportuno che la fine dell'espansione (punto 4') cadesse sulla curva limite superiore nel campo del vapore saturo secco. Questa eventualità puramente teorica ci garantirebbe in tutti i stadi della turbina la presenza di soli gas e di conseguenza le parti metalliche non verrebbero mai a contatto con il liquido, anche negli ultimi stadi della turbina. La presenza di gocce significa minore



rendimento a causa dell'effetto di rallentamento sulle pale oltre l'effetto erosivo sulle stese. D'altra parte però si spinge l'espansione fin dentro la campana perché si vuole essere sicuri che per qualsiasi condizione atmosferica esterna oppure per necessità di regolazione dell'impianto, la fine dell'espansione sia sotto il saturo e mai sopra (cioè nel campo del surriscaldato) in quanto produrrebbe instabilità nell'impianto. Infatti in tale evenienza il

condensatore dovrà prima desuriscaldare il fluido, ma tenendo conto che il coefficiente convettivo h per un gas è molto basso rispetto a quello saturo richiederebbe per piccoli salti di temperatura superfici enormi di contatto nei scambiatori di calore. In pratica si cerca di fare in modo che il punto 4' di fine espansione sia nel campo del saturo con alti titoli 92-94%. Si cerca in sostanza di fare sì che la curva limite non venga sfiorata altrimenti il condensatore sarebbe sottoposto ad un carico termico troppo elevato. E non occorre ricordare che, nella trasformazione isotermodarica di condensazione, la temperatura e la pressione del fluido sono strettamente legate, essendo 1 il grado di varianza del sistema. Il grafico mostra la dipendenza tra pressione e temperatura del vapore d'acqua tra 20 °C e 100 °C e, per comodità di consultazione, la pressione assoluta di saturazione si è indicata sia in kPa sia in ata. Chiaramente chi condiziona lo stato del fluido al condensatore è la



temperatura che il refrigerante riesce in esso a creare. La pressione ne deriva di conseguenza e non avrebbe senso cercare di diminuirla, poiché ogni aspiratore a tal fine installato, una volta ridotta di poco la pressione rispetto al valore di equilibrio, farebbe rievaporare la condensa già formata ed estrarrebbe il vapore che si

andrebbe così producendo.