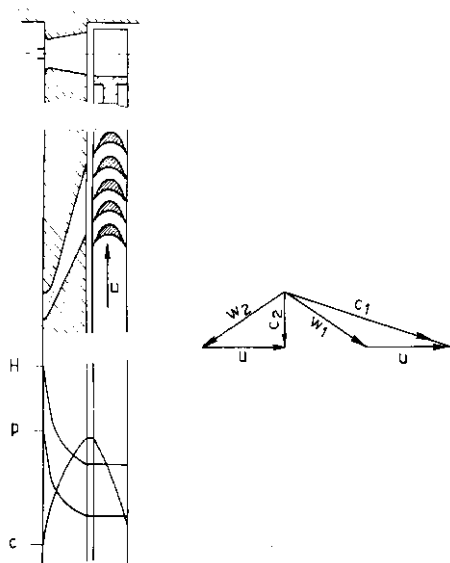


## TURBINE A SALTI DI PRESSIONE

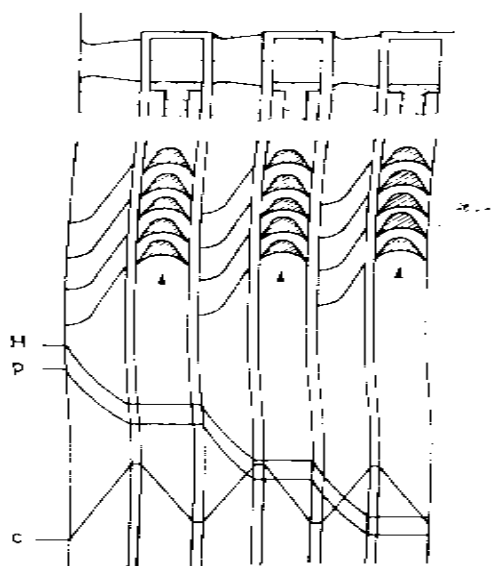


La figura riporta lo schema di una turbina monoruota il cui prototipo fu costruito dall'ing. svedese G. De Laval nel 1883.

Il vapore espande dalla pressione iniziale alla pressione di scarico negli elementi statorici costituiti da ugelli convergenti divergenti (ugelli De Laval). Attraverso i condotti interpalari della girante il fluido viene deviato di oltre  $100^\circ$ , rendendo gran parte della propria energia cinetica che viene convertita in energia meccanica.

Con una velocità periferica di 400 m/s e con un numero di pressione di 2 la caduta entalpica utilizzabile è  $\Delta H = 320 \text{ Kj/Kg}$ .

Per cadute entalpiche più elevate e quindi per potenze maggiori si impegnano più elementi De Laval in serie secondo lo schema della figura che è caratteristico delle turbine a salti di pressione denominate Rateau



Nelle soluzioni innanzi descritte l'energia cinetica prodotta dall'espansione del vapore negli ugelli è utilizzata in un'unica corona di pale giranti. In questi casi la caduta entalpica che uno stadio può elaborare dipende dalla velocità periferica che a sua volta è limitata dalla resistenza meccanica della palettatura.

Nelle turbine a più stadi l'altezza delle pale aumenta gradualmente in direzione assiale a causa dell'incremento del volume specifico durante l'espansione. In corrispondenza aumentano le forze centrifughe e ciò conduce ad adottare velocità periferiche minori di quelle che si impiegherebbero nelle turbine monogirante (170-240 m/s)

Per aumentare lo scambio elementare senza aumentare la velocità periferica si ricorre alle turbine Curtis a salti di velocità. In un elemento Curtis a 2 gradini di velocità la caduta entalpica è quattro volte maggiore di quella elaborata da un elemento a salti di pressione a pari valore della velocità periferica