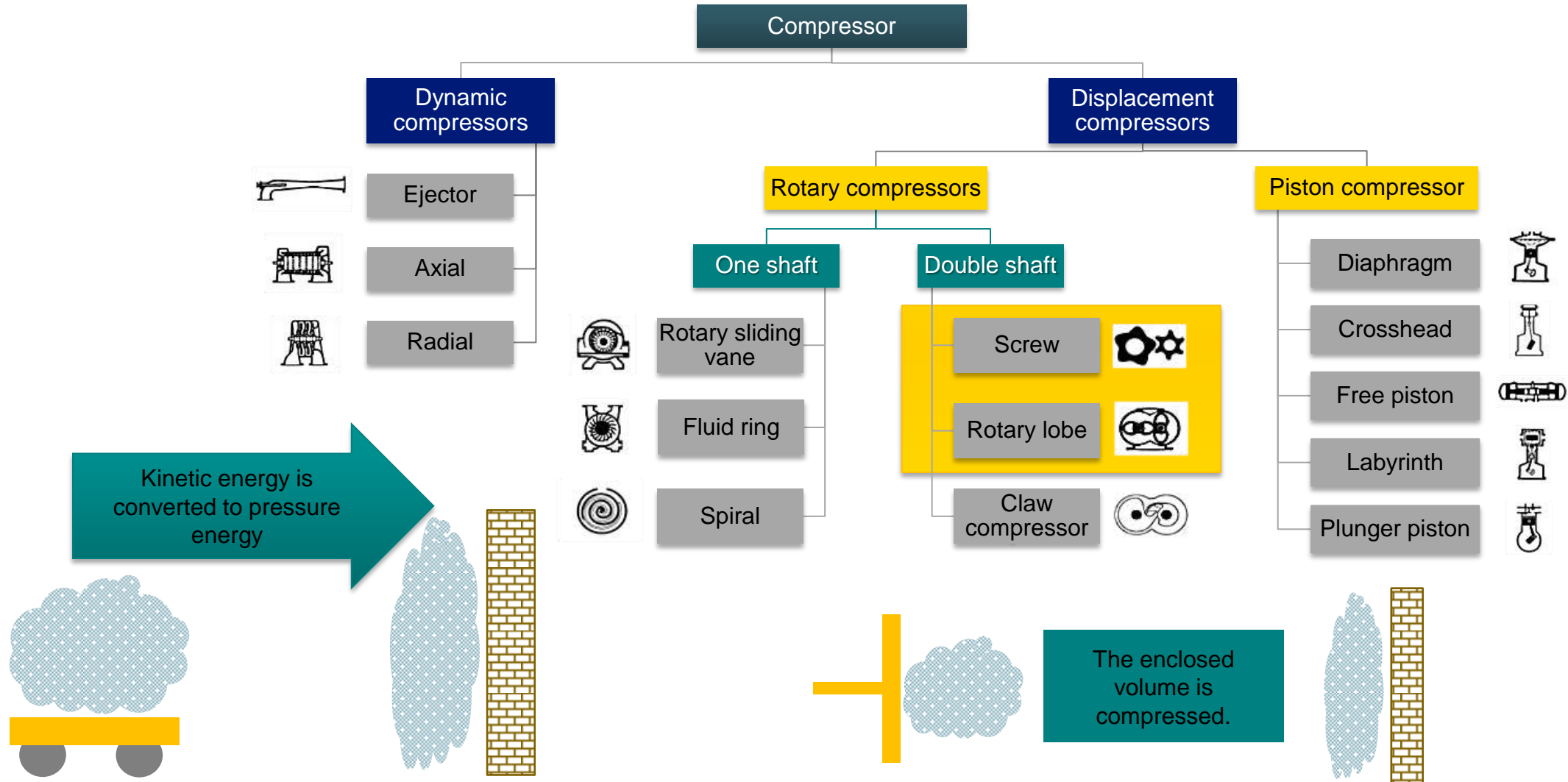




**Stato dell'Arte delle Macchine Volumetriche
applicate all'Ossigenazione delle Acque**
Ing. Diego Ruggeri

Classificazione Generale dei Compressori



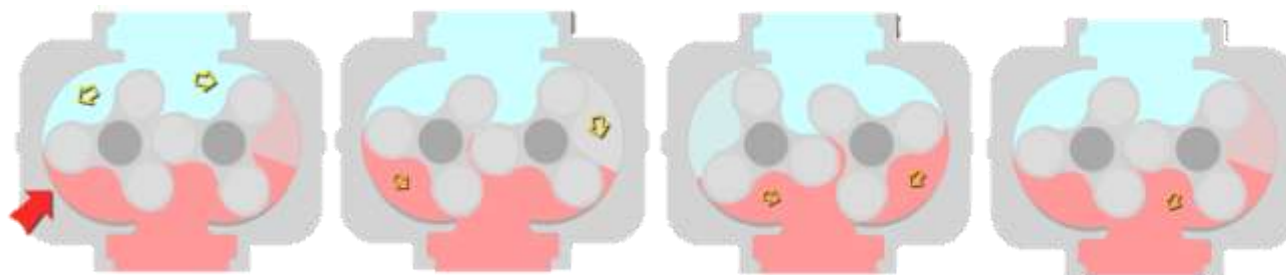
Che differenza c'è tra una Soffiante a LOBI e una Soffiante a VITE?



Comparazione Compressione - Soffianti a Lobi e a Vite

OMEGA compressione isocora Vs. SIGMA compressione politropica

Rotori con profilo OMEGA – Soffianti rotative:

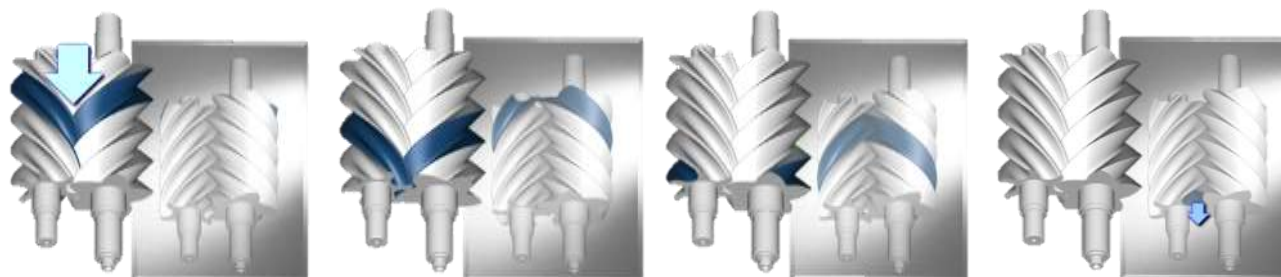


Il volume rimane costante = isocora (volume costante)

Aumento di pressione = aumento quantità d'aria nella tubazione = **compressione esterna**

Aumento di pressione **per resistenza della tubazione** = adattivo

Rotori con profilo SIGMA – Soffianti a vite:



La rotazione dei rotori riduce gradualmente il volume racchiuso = **compressione interna** = politropica (calore costante).

Aumento della pressione **mediante riduzione del volume**

Diagramma di Lavoro

Diagramma pV

4-1: Aspirazione

Soffiante rotativa OMEGA:

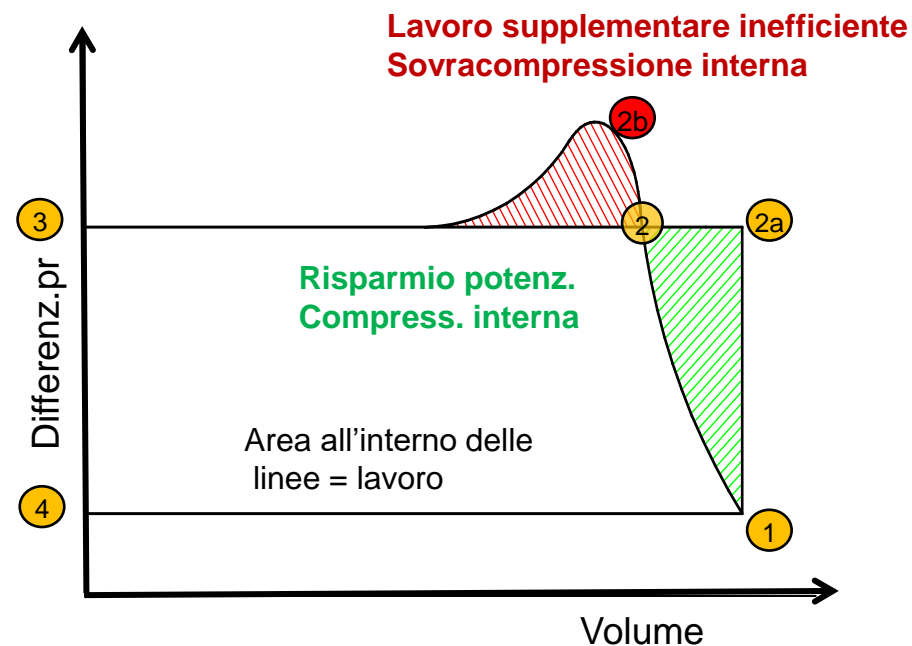
1-2a: compressione isocora

Soffiante a vite SIGMA:

1-2: compressione politropica ideale

1-2b: politropica con sovracompressione

2-3: Espulsione contro contropressione



Situazione Ideale: pressione richiesta Processo = Punto 2

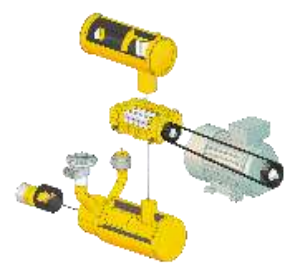


Gamma di Prodotto soffiante rotativa a lobi OMEGA

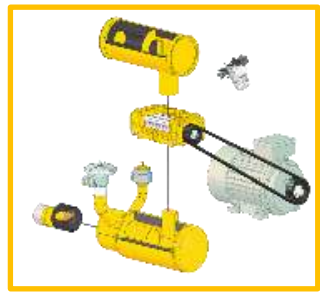
Incompleta

Impianto elettrico di potenza **esterno**

Senza cappottatura
insonorizzante



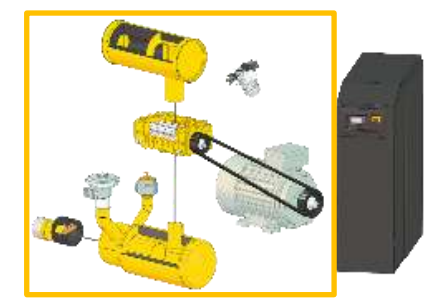
con cappottatura
insonorizzante



Completa

Impianto elettrico di potenza **integrato**

con cappottatura insonorizzante



dal passato al...



Tecnologia Elettromeccanica completa

KAESER
COMPRESSORI



- P1, P2, dP
- T1, T2, dT
- T olio, L olio
- utenze elettriche

- Silenziatore di aspirazione con filtro
- Gruppo pompante
- Trasmissione a cinghia con tensionamento automatico
- Motore IE3 / IE4
- Silenziatore di mandata/telaio
- Valvola limitatrice di pressione
- Valv. avviam non in carico (opzione)
- Valvola di non ritorno (opzione)
- Ventilazione autonoma cabina insonorizzante



Gamma di Prodotto soffiante a vite profilo SIGMA



Completa

con quadro elettrico integrato e trasferimento di forza tramite ingranaggi



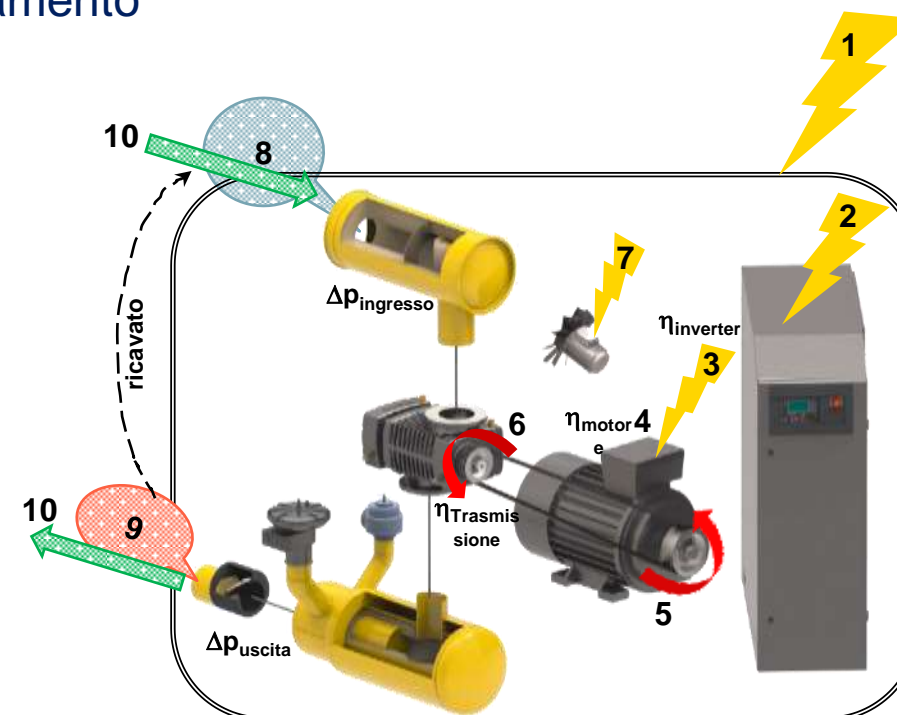
Completa

con quadro elettrico integrato e trasferimento di forza tramite cinghia



Applicazione della Normativa ISO 1217 C/E

1. Potenza assorbita elettrica totale della macchina completa
2. Ingresso inverter potenza terminale / sistema di azionamento
3. Uscita inverter potenza terminale
4. Potenza terminale motore
5. Potenza sull'asse motore
6. Potenza sull'asse gruppo soffiante
7. Potenza assorbita impianti ausiliari
8. Portata volumetrica utile [m³/min] all'ingresso \dot{V}_1 (9) =) in condizioni di ingresso/aspirazione)
9. Portata volumetrica utile \dot{V}_2 su manicotti di uscita/pressione [m³/min]
10. Portata in massa \dot{m} [kg/min]; portata volumetrica rispetto alle condizioni standard $\dot{V}_{i.N.}$ [m³/min i.N.] (condizioni fisiche standard = 1013 mbar, 273 K, 0% UR)



Macchina Completa

tolleranze in accordo alla Normativa ISO 1217

ISO 1217 = misurazione e dichiarazione delle tolleranze delle macchine volumetriche

Part B = solo gruppo soffiante,

Part C = macchina completa, velocità fissa, un solo punto di lavoro,

Part E = macchine complete, velocità variabile, molti punti di lavoro (anche carichi intermedi)

range	portata	potenza specifica
1,5-15 m ³ /min	5 %	6 %
> 15 m ³ /min	4 %	5 %

massima deviazione per la Parte C/E

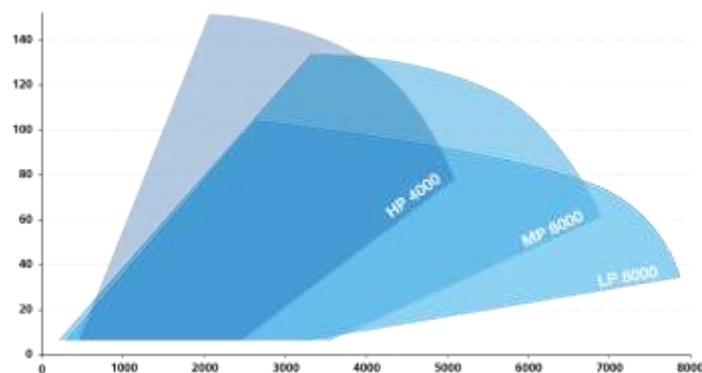
Potenza specifica = **Potenza totale in ingresso** / **Portata**
= kW / m³/h = kWh/m³, or J/m³



Le Ultime Arrivate: Turbosoffianti KAESER



SERIE 150 kW

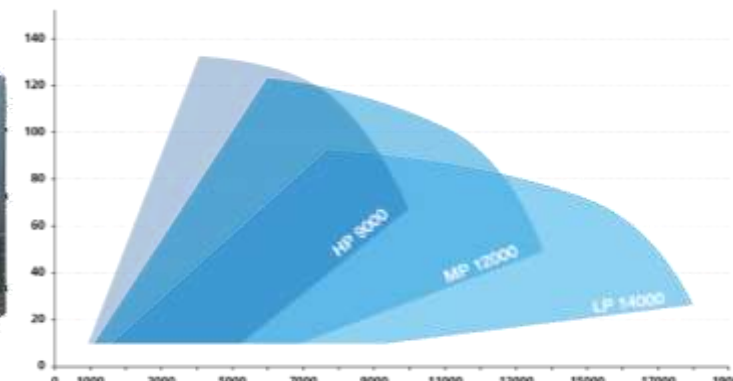


MODELLI	HP4000	MP6000	LP8000
---------	--------	--------	--------

Portata volumetrica: fino a 8.000 m³/h (FAD)

Prevalenza: fino a 1400 mbar

SERIE 300 kW



MODELLI	HP9000	MP12000	LP14000
---------	--------	---------	---------

Portata volumetrica: fino a 17.000 m³/h (FAD)

Prevalenza: fino a 1200 mbar

- Motore a magneti permanenti
- Oil free
- Plug&play
- Raffreddamento ad acqua
- Controllo remoto: Profibus, Profinet, Ethernet, analogico 4-20mA



EFFICIENZA
Fino all'84%

RISPARMIO
Niente lubrificazione, niente manutenzione

FACILITÀ DI UTILIZZO
Plug & play

ALL-INCLUSIVE
Soluzione all-in-one

SICUREZZA
Controllo e diagnostica intelligenti

