

GLI ANALIZZATORI NEI PROCESSI PRODUTTIVI



- GLI ANALIZZATORI APPLICATI AL PROCESSO
 - PRINCIPI DI MISURA
 - Spettrofotometrici NDIR e NDUV (Gas)
 - Spettrometrici FTIR - NIR (Gas - Liquidi)
 - Spettrometria di massa (Gas)
 - Spettrometria Laser (Tunable Diode)
 - Gascromatografia (Gas - Liquidi)
 - Fluorescenza
 - Conducibilità termica (Gas)
 - Ionizzazione di fiamma (Gas)
 - Paramagnetismo (Gas)
 - Potenzimetrici (Gas - Liquidi)
 - Amperometrici (Gas - Liquidi)
 - Colorimetrici (Liquidi)
 - Ottici (Gas - Liquidi)
 - Elettrochimici (Gas)

- Il campione può subire un trattamento all'interno dell'analizzatore oppure nel sistema di campionamento
- Il trattamento, oltre alla filtrazione ed al condizionamento (Temperatura e Pressione), può anche comportare la vaporizzazione
- Altri tipi di trattamento piuttosto comuni sono lo strippaggio (all'esterno dell'analizzatore) e la pirolizzazione (in genere interna all'apparecchio)
- Ogni tipologia di impianto presenta ormai una base di applicazioni analitiche consolidata
- Impianti dello stesso tipo, ma con Licenziatari differenti, presentano piccole variazioni delle applicazioni, dipendenti da differenze nel processo o da approcci consolidati alle misure

- GLI ANALIZZATORI APPLICATI AL PROCESSO

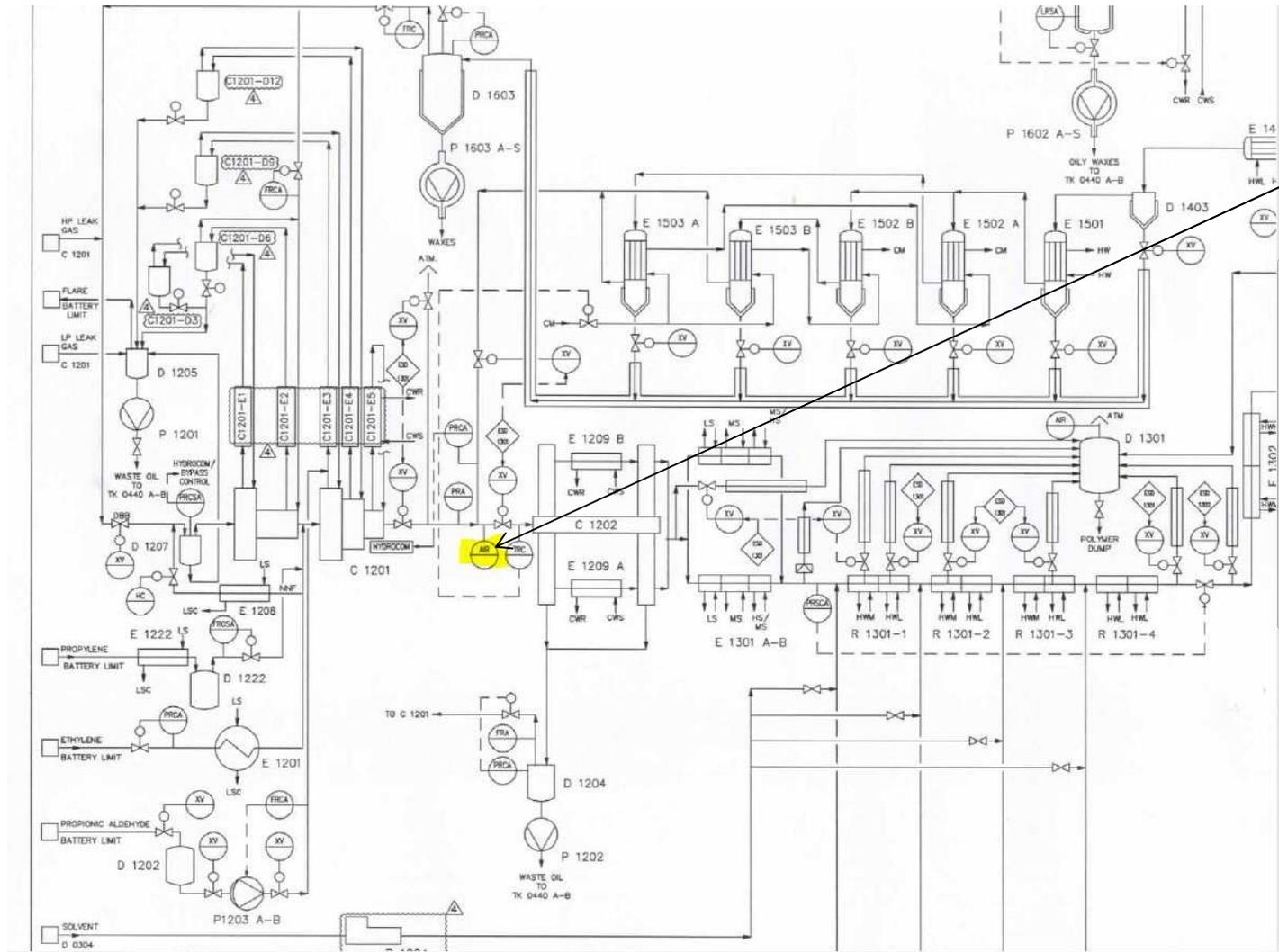
- In generale, la crescente affidabilità degli analizzatori ed il consolidarsi delle tecniche di campionamento ed installazione permettono un utilizzo sempre più esteso di questo tipo di strumenti
- Nuovi principi di misura consentono di realizzare misure in fasi del processo precedentemente inaccessibili
- L'evoluzione dell'elettronica degli analizzatori offre la possibilità di gestire analisi sempre più complesse e permette un interfacciamento più semplice e completo verso i sistemi di controllo e con gli operatori

- APPLICAZIONI TIPICHE - IMPIANTI POLIETILENE

- ANALIZZATORI

- Gascromatografia
su gas in mandata all'Hyper Compressor
- Sensori IR
su acqua di raffreddamento (con stripper)
su Vent
- (O₂ sulla Flare)

- GC su Hyper Compressor Suction



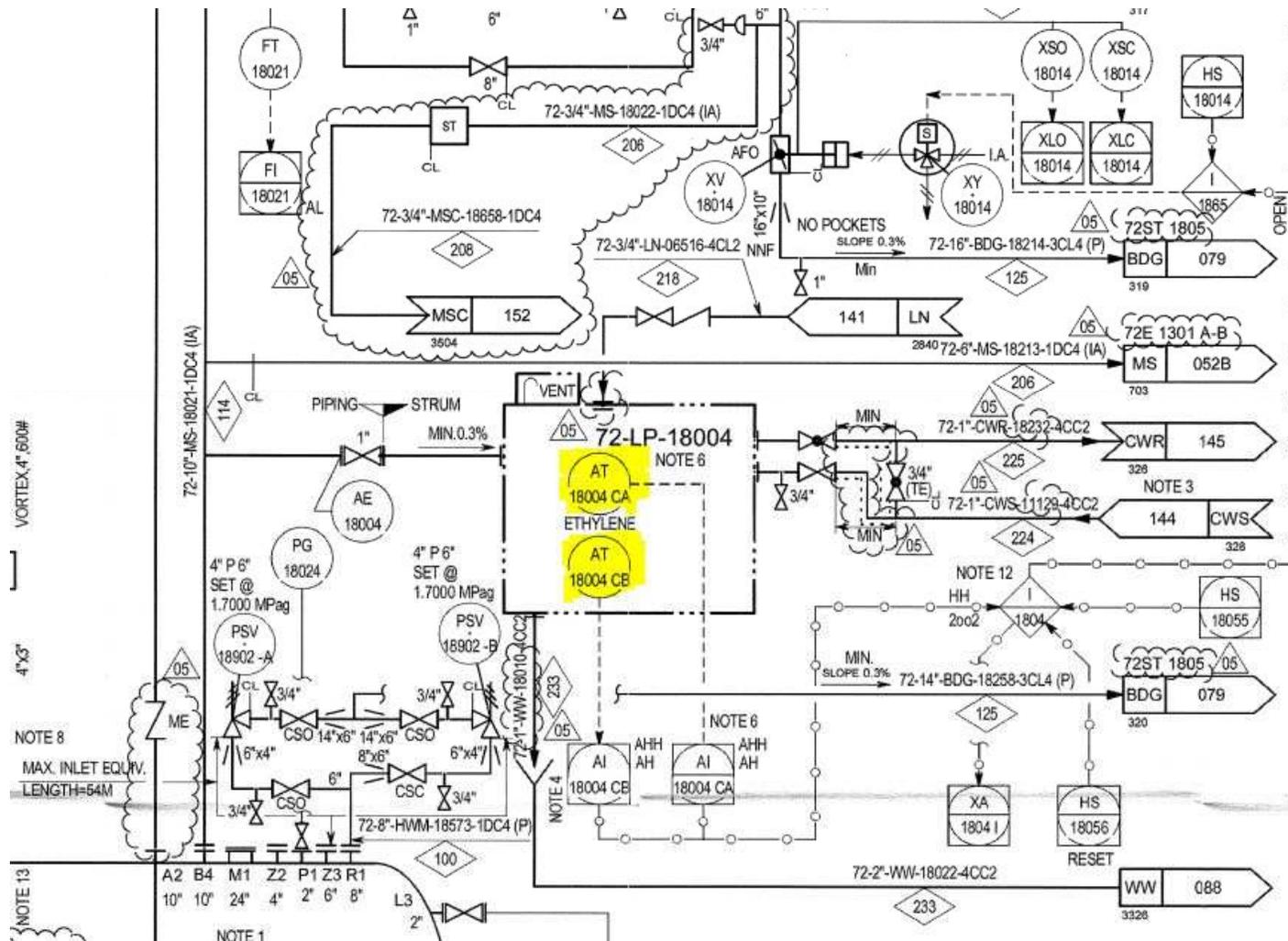
Gas Cromatografo

Analisi di:
 Metano
 Etilene
 Etano
 Propilene
 Aldeide Propionica

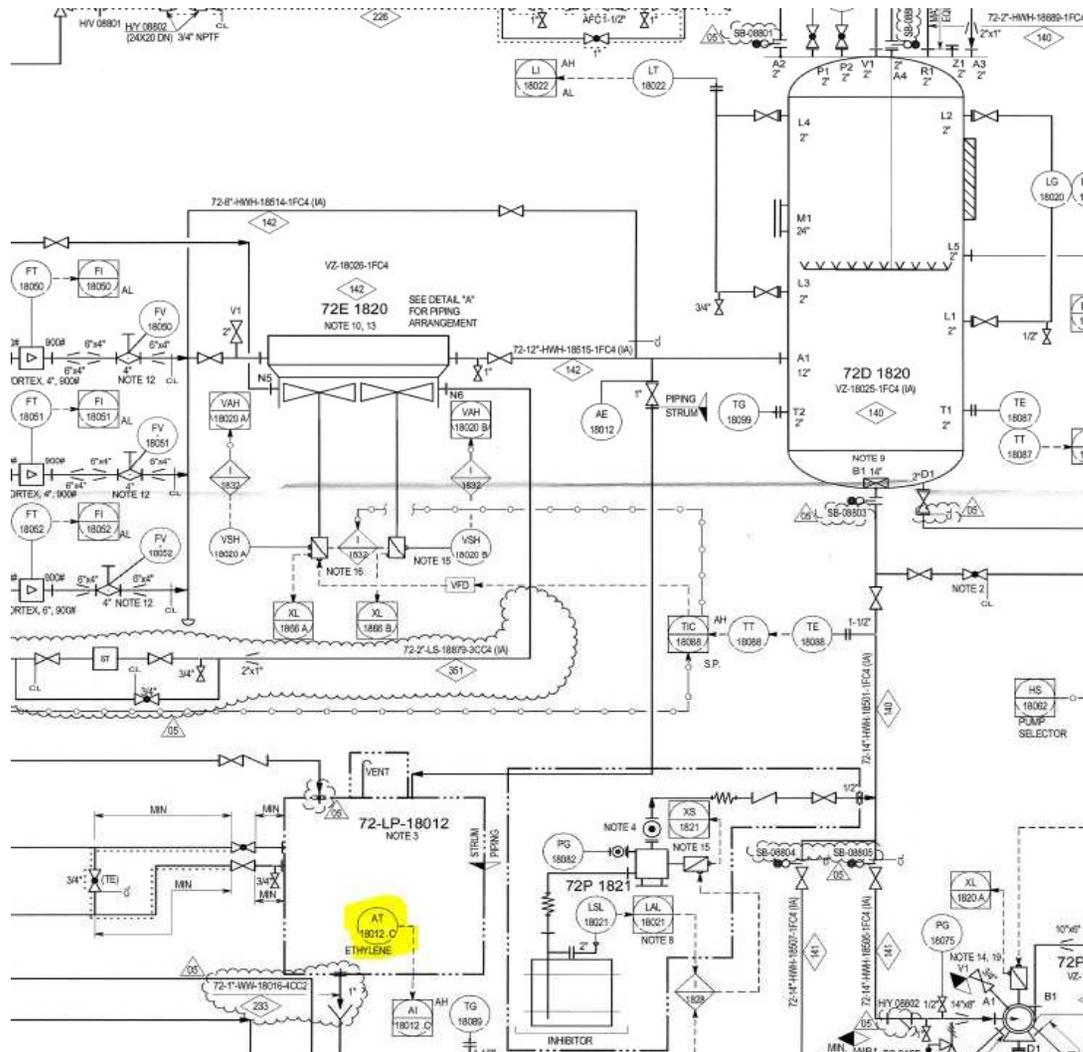
Opzionali:
 Silani
 Acetone
 CO₂
 i-C₁₂
 N₂

- Gas Detector su acqua (strippaggio)

Analisi di HC
su acqua



- Gas Detector su acqua (strippaggio)



Analisi di HC su acqua di raffreddamento

- Gas Detector (su Vent / Headspace o su gas strippato)



- Gas Detector (con stripper)

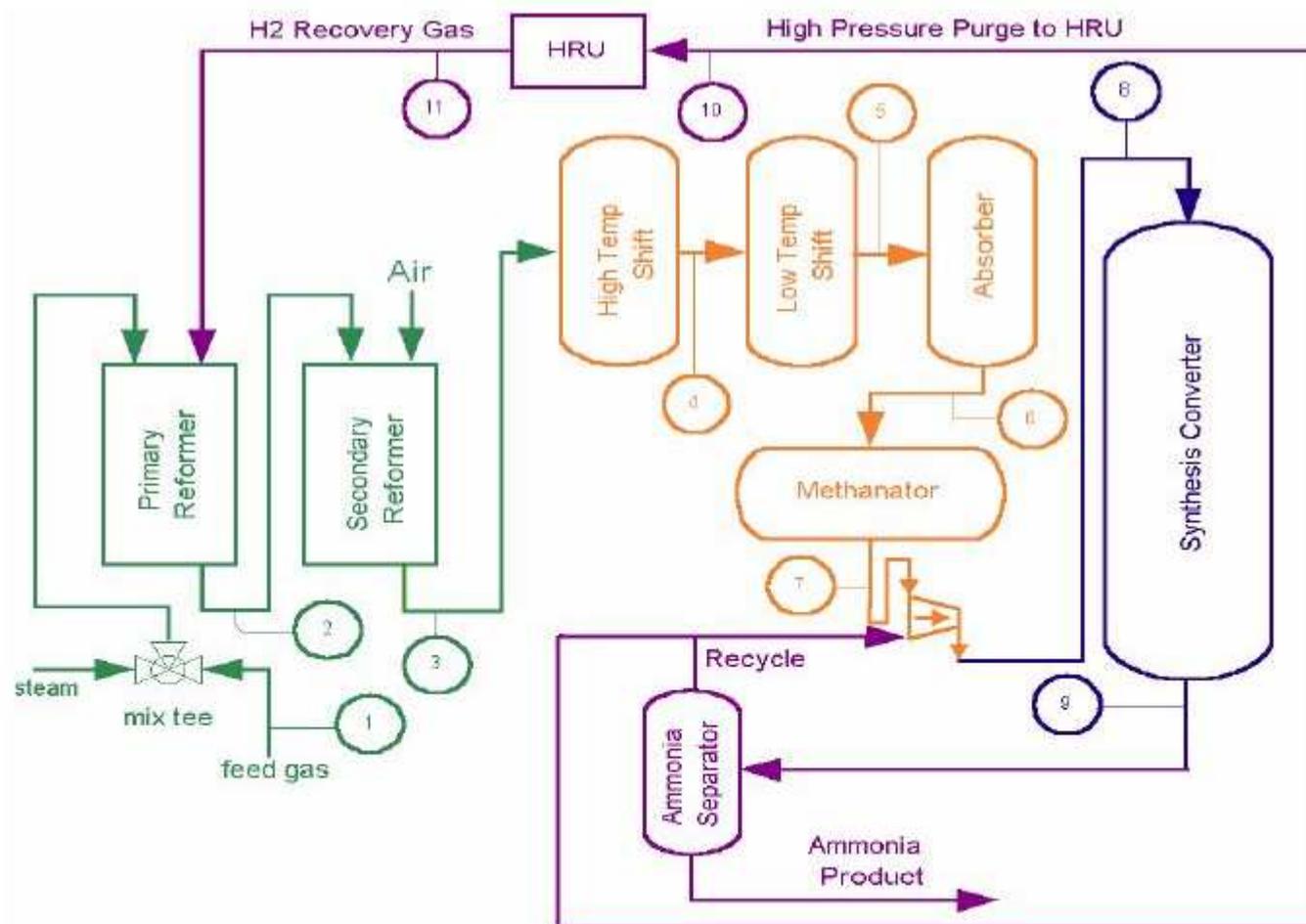


- APPLICAZIONI TIPICHE - AMMONIACA

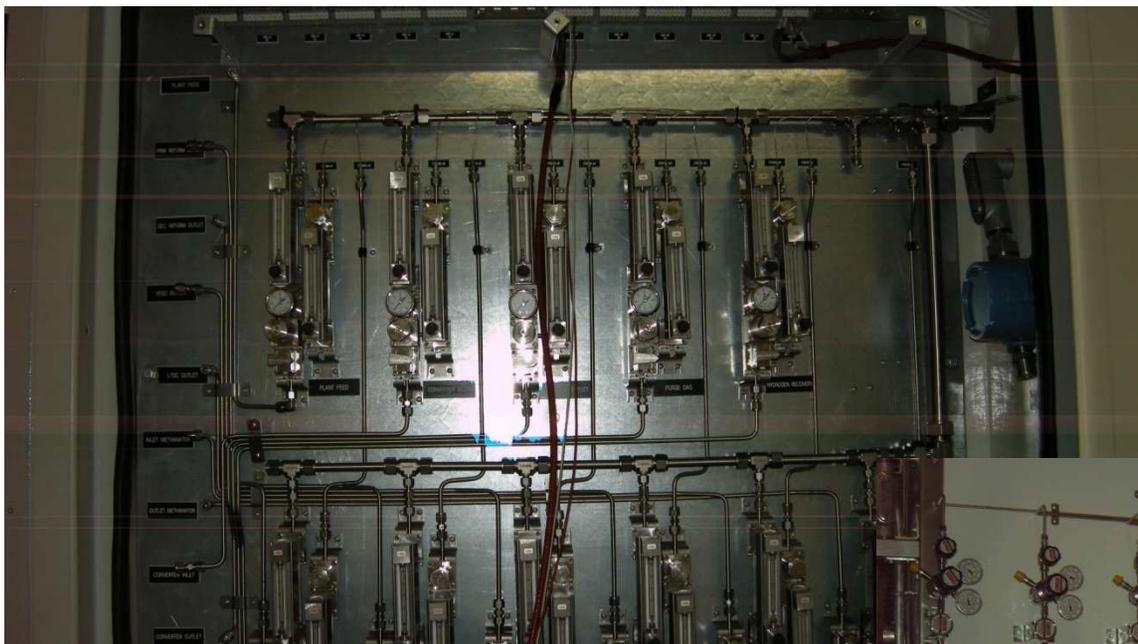
- ANALIZZATORI

- Spettrometria di Massa
dal Feedgas all'uscita del Convertitore
 - Gascromatografia
eventuale alternativa al MS se gli stream da analizzare sono limitati
su Vent
 - CEMS

- APPLICAZIONI TIPICHE - AMMONIACA



- SAMPLING SYSTEM - SPETTROMETRO DI MASSA



Sistema di campionamento

Rack Portabombole



- Virtualmente tutti i processi utilizzano analizzatori: Petrolchimici, Oil & Gas (estrazione, raffinazione, trattamento gas, desolforazione), Power Generation, Trattamenti Termici, Cemento, Incenerimento, Trattamenti Acque
- A seconda delle misure e dei processi, gli strumenti sono utilizzati per semplice indicazione, per regolazione, per controllo qualità, per monitoraggio ambientale, per garantire la sicurezza del processo
- Le esigenze di disponibilità della misura possono portare a prevedere la ridondanza delle misure, nel caso di applicazioni critiche per il corretto funzionamento del processo o per la sicurezza dell'impianto
- È buona pratica prevedere un efficace coordinamento della progettazione, ingegneria, acquisto, realizzazione, installazione e messa in marcia dei sistemi di analisi relativi ad un impianto, in modo da garantire uniformità delle soluzioni in campo. Con un approccio di questo tipo sono minimizzate le problematiche relative all'interfacciamento dei vari sistemi e viene garantita l'efficacia delle soluzioni adottate, frutto di una consolidata esperienza nel settore