

## Diagnostica predittiva delle maniche filtranti con tecnologia

### DynaCHARGE™ – Auburn a Nederman Company

#### 1. Principio di funzionamento

I sensori DynaCHARGE™ di Auburn utilizzano la tecnologia di induzione di carica: le particelle che scorrono nel flusso generano correnti elettriche minime (nell'ordine dei picoampere) indotte sulla sonda. Tali microsegnali sono elaborati in tempo reale e **convertiti in un output proporzionale alla massa di particolato** ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ), con un'elevata sensibilità e ripetibilità.

---

#### 2. Rilevamento precoce della degradazione del filtro

La tecnologia Auburn non si limita a segnalare una rottura conclamata, ma **analizza l'evoluzione progressiva del degrado del mezzo filtrante**, grazie a:

- **Monitoraggio continuo** delle emissioni a monte o a valle del filtro.
- **Analisi di tendenza** dei segnali pA (picoampere) per ciascun comparto o fila.
- **Riconoscimento di anomalie locali** rispetto al comportamento storico (baseline) dell'impianto.

La degradazione tipica rilevata può essere dovuta a:

- Aumento della **porosità** della manica (rilassamento o sfibramento del tessuto).
- Avvio di **micro-perdite localizzate** (inizio di formazione foro).
- **Abrasione meccanica progressiva** per impatti solidi o vibrazioni.
- **Stress termici o chimici** ripetuti.

---

#### 3. Diagnosi predittiva e localizzazione del difetto

Grazie all'integrazione con i sistemi B-PAC™, il monitoraggio avviene con:

- **Diagnostica per comparto/fila** (fino a 32 canali monitorati singolarmente).
- Rilevazione **di picchi anomali** rispetto alla curva base del comparto.
- Mappatura grafica e **storico degli allarmi** nel software FilterWARE™.

I picchi di emissione **ricorrenti ma contenuti** (es.  $<5 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) sono **sintomo precoce** di un deterioramento in corso, **prima della rottura visibile o del superamento dei limiti di legge**.

---

#### 4. Vantaggi operativi

- **Manutenzione predittiva mirata:** sostituzione selettiva di maniche prima della rottura, evitando guasti sistemici.
  - **Eliminazione delle ispezioni manuali programmate:** la diagnostica anticipa i fenomeni che richiederebbero fermo impianto.
  - **Conformità continua:** i picchi vengono gestiti prima che si trasformino in superamenti dei limiti normativi.
  - **Riduzione dei fermi imprevisti e dei costi energetici** (fino al 40% di risparmio sull'aria compressa se integrato con controllo DP).
- 

#### ....a conclusione:

Il sistema Auburn con tecnologia DynaCHARGE™ è progettato per **riconoscere i segnali deboli e progressivi** che indicano un processo di degrado attivo nelle maniche filtranti, permettendo un intervento mirato e tempestivo **prima che il danno sia macroscopico**.

Si tratta di un sistema **non reattivo, ma proattivo**, che trasforma il concetto di monitoraggio da semplice rilevazione a vera e propria **intelligenza di processo integrata**.