

## Campionamento ed Analisi in campo enologico con Sorbent Pens



### Cosa sono le Sorbent Pens

Con il termine Sorbent Pens identifichiamo una serie di strumentazioni per il campionamento dell'aria e per l'analisi in spazio di testa di liquidi e solidi. Questi piccoli strumenti di campionamento sono costituiti da una fase attiva brevettata in grado di adsorbire composti organici volatili e semivolatili. Posso essere utilizzati per il campionamento dell'aria sia in modalità attiva e quindi per campionamenti istantanei, sia in modalità passiva per i campionamenti più lunghi. Nel primo caso si parla di ASP e nel secondo di DSP. Inoltre è possibile effettuare campionamento in spazio di testa per liquidi e solidi (VASE).

Le applicazioni per questi sistemi sono molteplici dal settore alimentare a quello ambientale. Anche nel settore enologico ci sono molte applicazioni interessanti, come ad esempio la **determinazione dei componenti volatili nel vino**, l'**analisi dei componenti che determinano l'odore di tappo** e molte altre applicazioni.

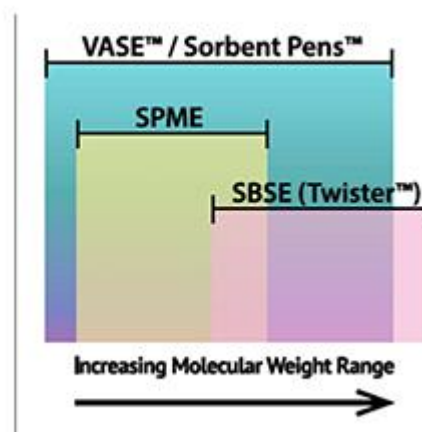
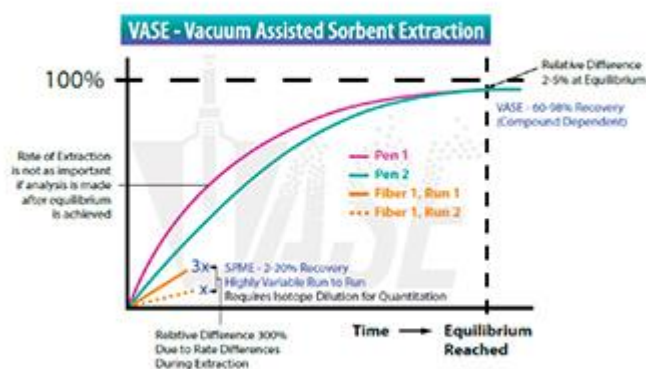
## TECNICHE DI CAMPIONAMENTO

### Campionamento Diffusivo (DSP)

Le Sorbent Pens con campionamento diffusivo (DSP) possono essere utilizzate per il monitoraggio middle-time della concentrazione media di analiti sia in ambito indoor che in ambito outdoor. Il vantaggio delle DSP rispetto ad altre tecniche, è che le penne sono costituite di **una fase attiva** (che si sceglie in base agli analiti di interesse e non da una fase attivata, questa differenza permette di poter riutilizzare la Sorbent Pens dopo il desorbimento termico un **numero elevato di cicli (anni)**). Inoltre, a differenza di altre tecniche, è possibile creare curve di calibrazione e spike di marcatura. E' fondamentale, in questo senso, che sia le curve che gli spike vengono preparati con lo stesso principio chimico-fisico di adsorbimento dei campioni reali.

### Spazio di Testa (VASE)

Le Sorbent Pens HSP (Head Space Sorbent Pen) permettono di effettuare campionamenti in spazio di testa (VASE – Vacuum Assisted Sorbent Extraction). La tecnica è estremamente innovativa poiché unisce la tecnica dello spazio di testa classica con l'estrazione in temperatura e il **vuoto all'interno dei vials**. Grazie al vuoto la costante di equilibrio viene fortemente spostata e l'estrazione diventa drasticamente più efficace. I vial utilizzati per questa tecnica sono i classici vial da 20 ml o 40 ml utilizzati per l'analisi in Purge&Trap.

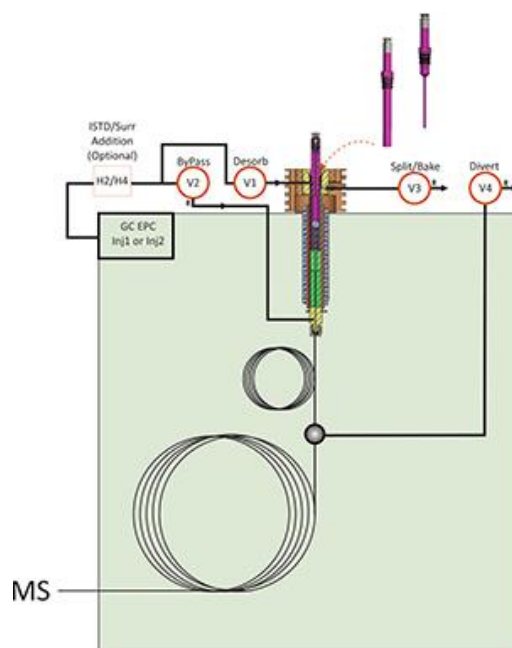


Grazie all'uso combinato del vuoto e della temperatura si ha un'estrazione più efficace con un recupero fino al 98% dei composti. Inoltre, è possibile migliorare il range di composti estraibili, andando da composti molto leggeri (solventi polari a catena corta) fino a composti molto più pesanti SVOC (IPA, Fenoli e Idrocarburi policiclici clorurati nelle acque).

## TECNICHE DI DESORBIMENTO

### Termodesorbitore – 5800 SPDU

Una volta effettuato il campionamento è fondamentale utilizzare la giusta tecnica di desorbimento. **Entech** ha sviluppato un sistema ideale che può essere utilizzato su qualsiasi GC e permette di passare direttamente dalla Sorbet Pens al GC senza ulteriori passaggi. Questo strumento è il **5800SPDU**, un **iniettore posizionato sul GC che effettua il termo-desorbimento**. Il sistema quindi si monta direttamente al posto di uno dei due iniettori (se presenti) e si collega direttamente all'EPC dello strumento. E' possibile montare il desorbitore su GC di qualsiasi marca e non richiede nessuna caratteristica strumentale peculiare. Rispetto ai sistemi classici il sistema 5800SPDU non monta trappole fredde di rifocalizzazione e defocalizzazione. Questo permette di non perdere nessun analita in trappola (magari trasportato dall'acqua) poiché l'iniezione avviene direttamente in colonna tramite un sistema a quattro vie (visibile nell'immagine) che inietta tutto il desorbito in colonna.



Un altro aspetto molto importante e innovativo rispetto ai sistemi classici è che il desorbitore può essere usato sia in modalità split che in modalità splitless. Questo è possibile in quanto il sistema è attaccato direttamente all'EPC dello strumento.

L'iniettore progettato per le Sorbet Pens trasferisce tutto il contenuto della penna nella colonna 1 che durante la fase di desorbimento rimane confinata dalla valvola a 4. In questa fase le valvole di split sono chiuse. Nella seconda fase di iniezione le valvole si aprono e lasciano trasferire il contenuto della colonna 1 nella colonna analitica (colonna 2).