

# Innovazione tecnologica in cantina

Roberto Zironi

Dipartimento di Scienze degli alimenti  
Università degli studi di Udine

# I

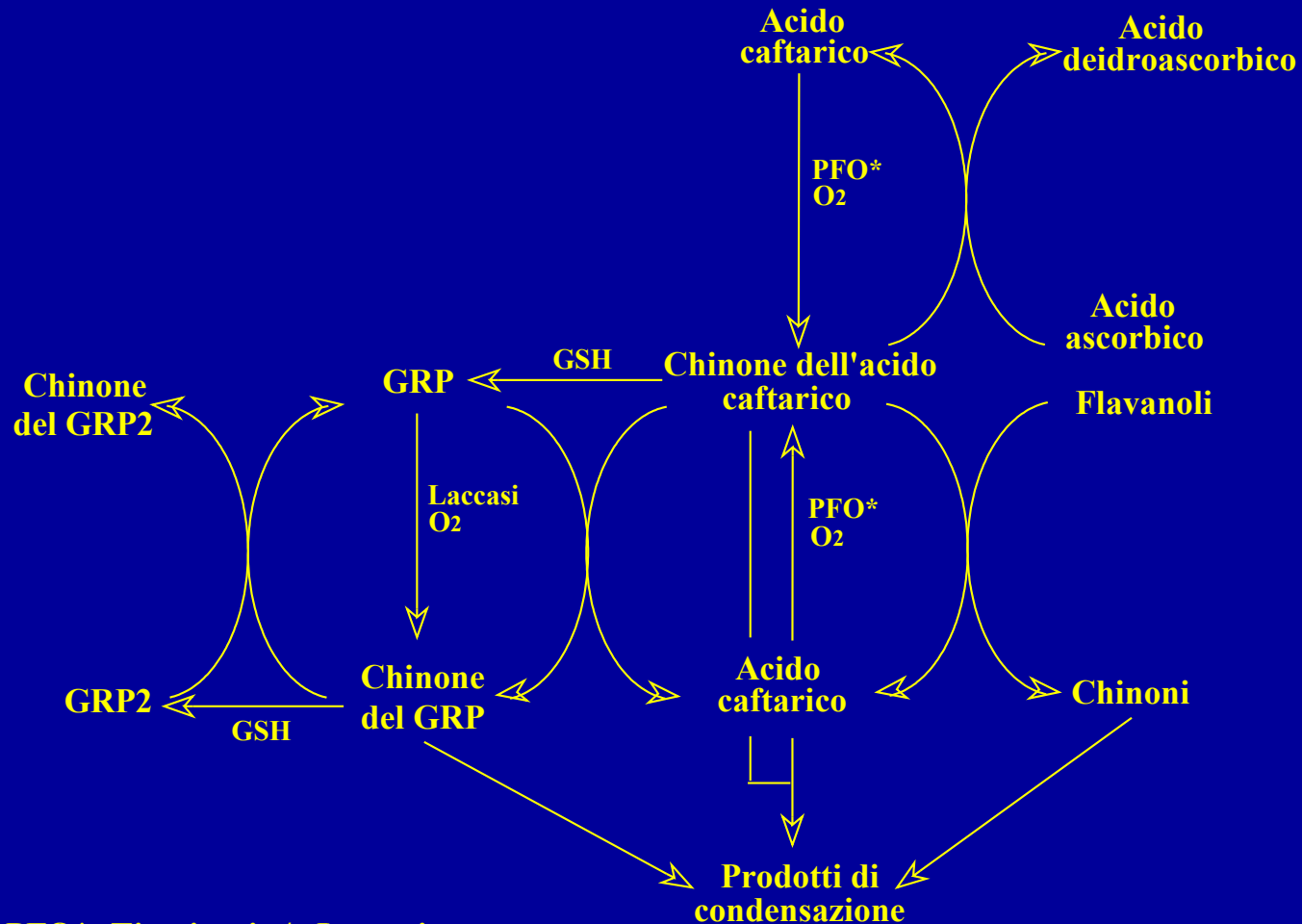
- Innovazione di processo:  
Intervento migliorativo o di radicale mutamento riguardante il sistema o i macchinari o l'organizzazione della produzione

# Esempi di evoluzione - innovazione

# Caso 1: l'ammostamento

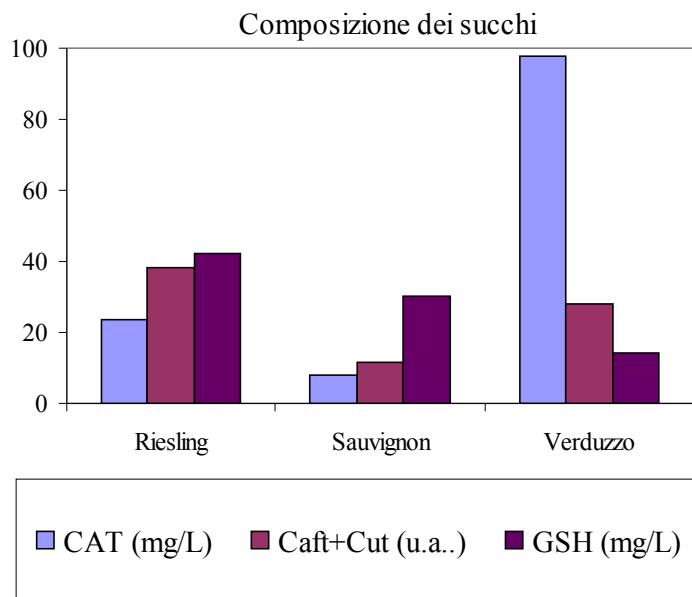
- L'ammostamento è una sequenza di operazioni meccaniche
- È preferibile non stressare le parti solide per non provocare fecciosità
- Durante questa fase è utile una buona protezione dall'ossigeno
- È possibile usare l'ossigeno per stabilizzare il prodotto (iperossigenazione)
- Per preservare la componente aromatica è preferibile attuare una protezione chimica già sulle uve (riduzione spinta)
- È possibile spingere ulteriormente la protezione utilizzando gas inerti in fase di pressatura

# Catena ossidativa dei mosti

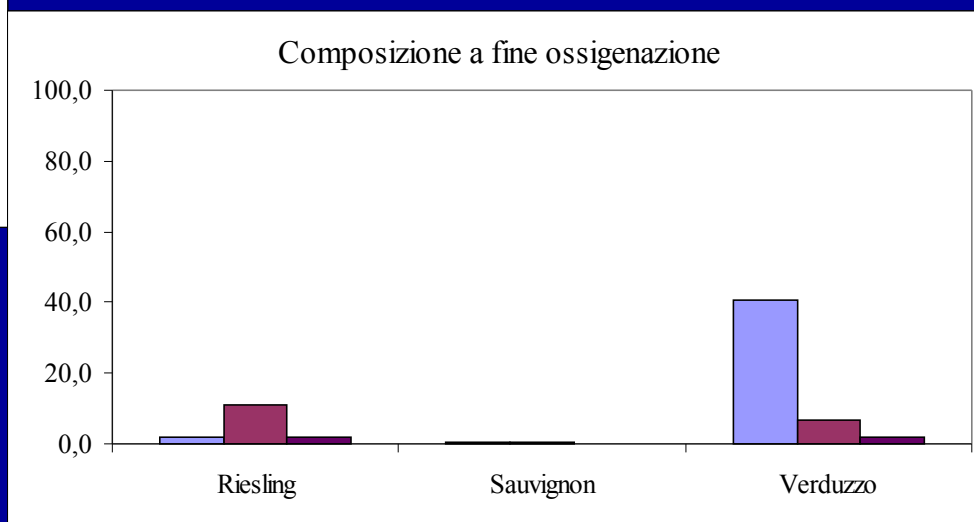
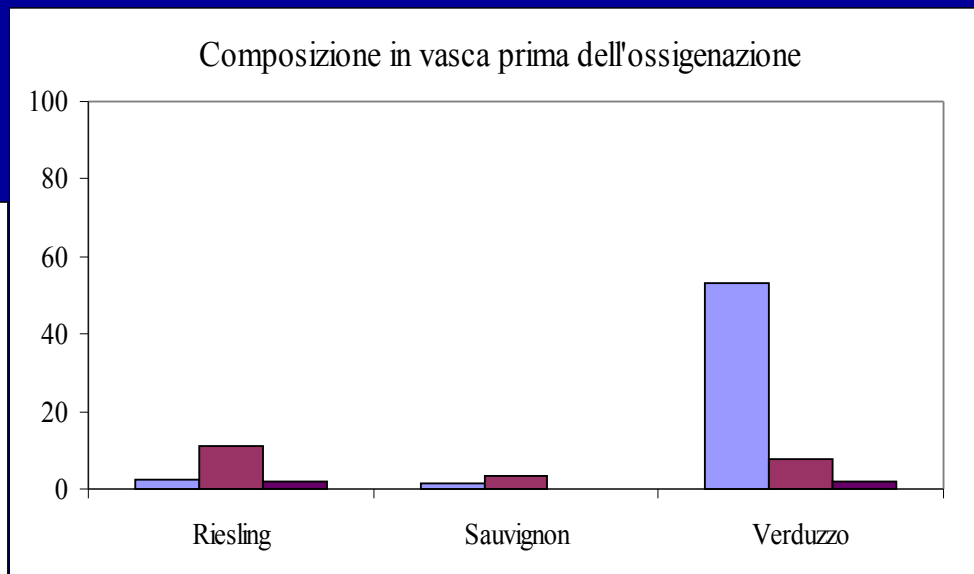


PFO\*: Tirosinasi e/o Laccasi

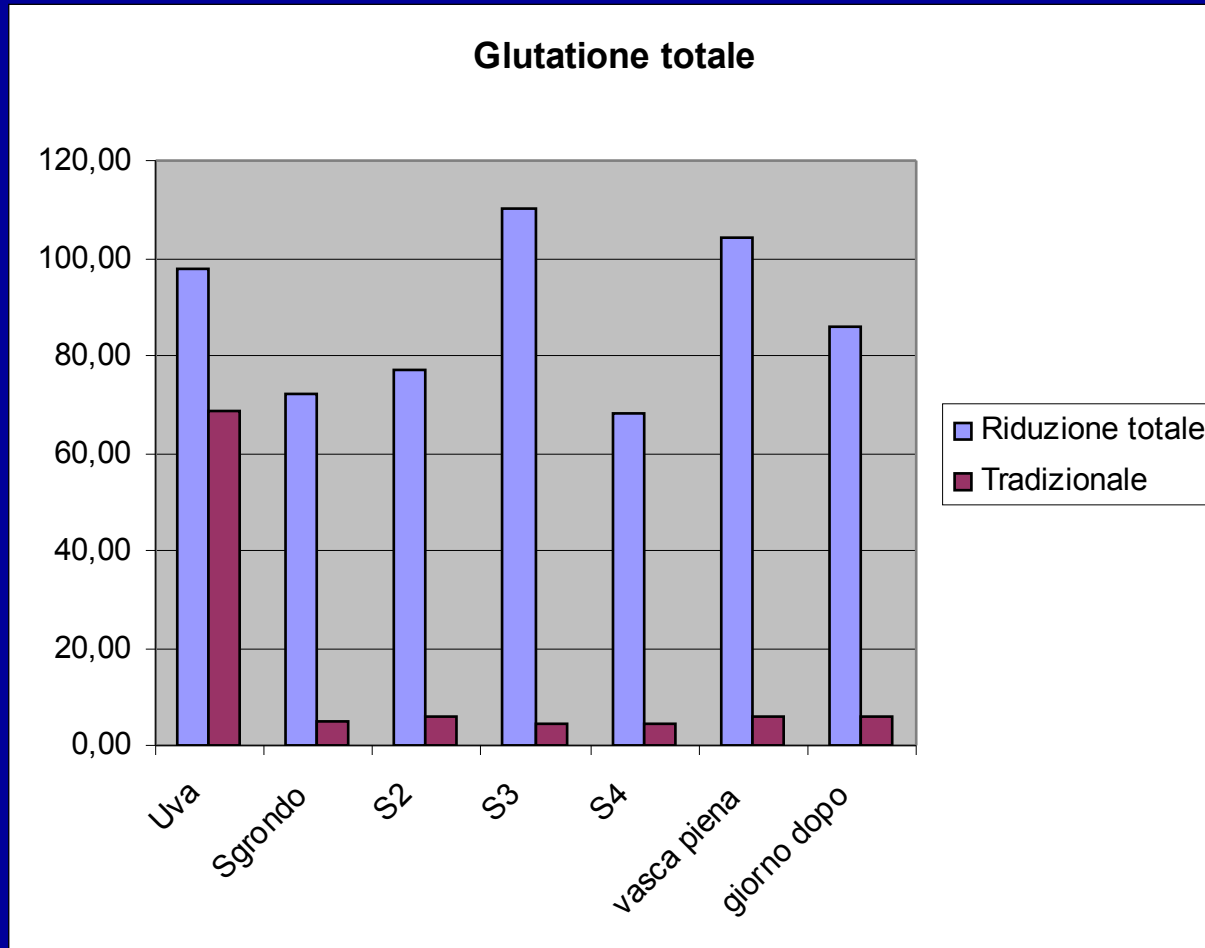
# Andamento dei diversi componenti implicati nei processi ossidativi durante la lavorazione delle uve e dei mosti



(CAT: catechine, Caft+Cut: acidi cinnamiltartarici, GSH: Glutatione)



# Pressatura in ambiente protetto (atmosfera inerte + SO<sub>2</sub> + acido ascorbico)



# Valutazioni analitiche medie su 50 vini

Parametro	Iperossigenato	Test
Anidride solforosa libera (mg/L)	34 b	26 a
Anidride solforosa legata (mg/L)	61	60
Anidride solforosa totale (mg/L)	95	85
Anidride solforosa libera / totale	0.36	0.31
DO 280	6.41	6.78
DO320	2.97 A	4.16 B
DO320/DO280	0.449 A	0.598 B
DO420	0.066 A	0.099 B
Polifenoli totali (mg/L Ac. Gallico)	206	221
Catechine (mg/L)	4.2 A	6.5 B
POM test	25.8 A	59.7 B

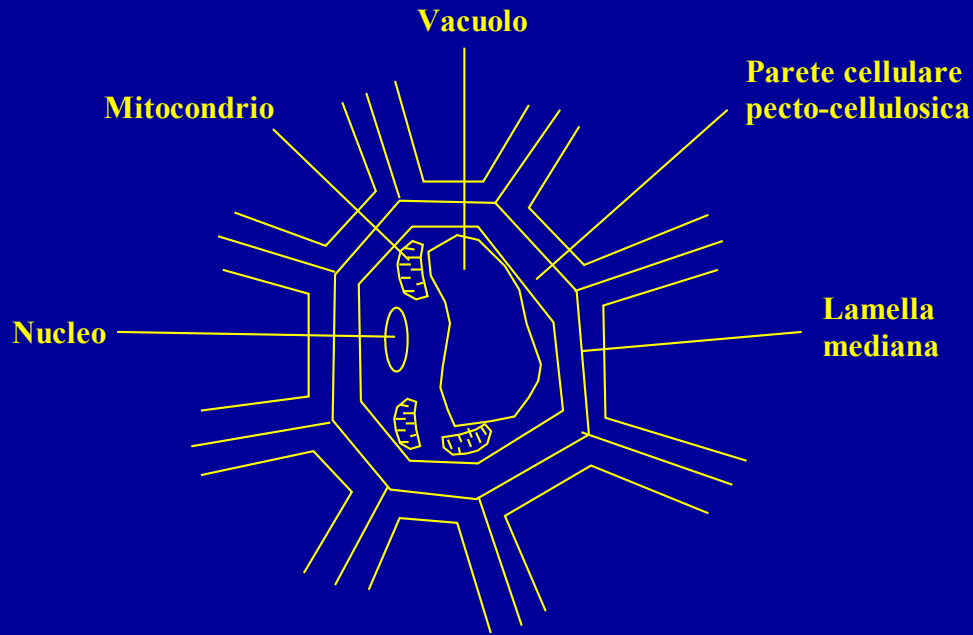


Le tecniche attuali di protezione totale sono utili per l'ottenimento di vini maggiormente rispondenti alle potenzialità delle uve di partenza ma possono essere utilizzate solo con la comprensione delle problematiche che innescano nel prosieguo della filiera (fermentazione, inertizzazioni, anidride solforosa, "chiusura" dei vini.....)

# Caso 2: la macerazione

- Il contatto tra parti solide e mosto-vino deve essere massimizzato
- L'estrazione sarà favorita dalla maturità dell'uva, dalla presenza di anidride solforosa, dalla temperatura, dall'alcol, dalla movimentazione.....
- Non si può esagerare con nessuno dei precedenti parametri
- Tempo, temperatura, anidride solforosa (e maturità???) possono essere ridotti con l'utilizzo di enzimi pectolitici.....

# Presupposti:

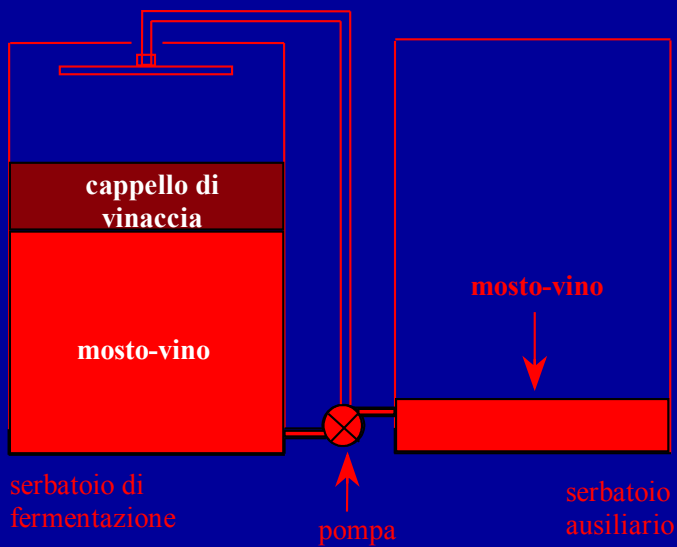


- Idrolisi catene pectiche
- Maggior velocità di estrazione
- *Ma anche rischio collasso struttura cellulare*

# Conseguenze:

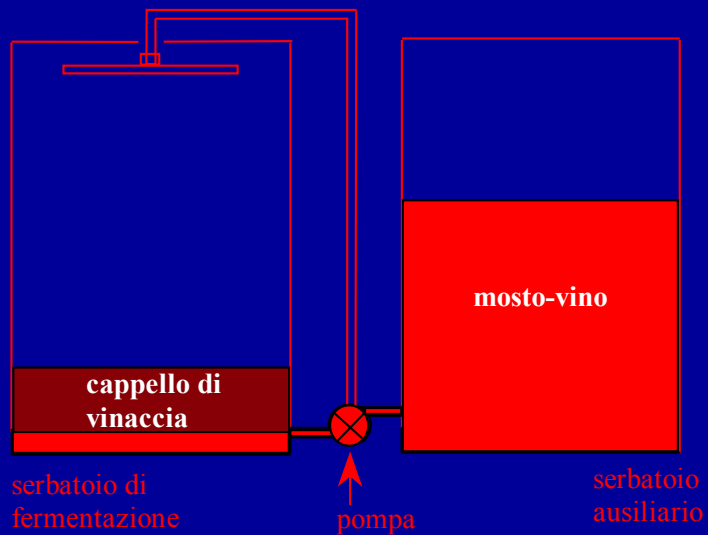
- Le normali pratiche di rimontaggio e/o follatura sono troppo aggressive nei confronti di questa vinaccia
- Si rischia di ottenere un “frullato” senza struttura
- Si è dovuto pensare un nuovo metodo di macerazione

**FASE I**

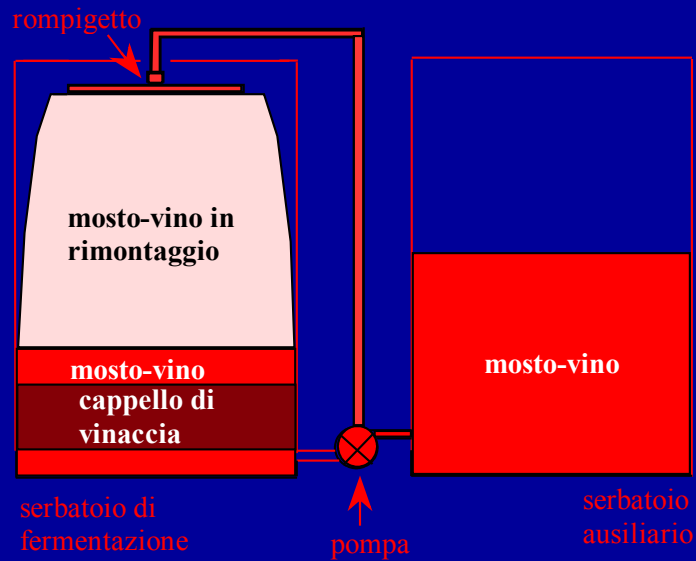


**LA MOVIMENTAZIONE  
DELLA MASSA  
IL DELESTAGE**

**FASE II**



**FASE III**



- Una modifica della filiera con grosse potenzialità innovative ha provocato una serie di innovazioni anche a valle della modifica stessa
- Non tutte le ripercussioni a valle sono state risolte (stabilità del colore.....)

# Caso 3: le chiusure innovative

- Il sughero è la migliore chiusura possibile
- Il sughero ha una difettosità ed una variabilità non sempre accettabile
- I tappi sintetici sostituiranno i sugheri
- I tappi sintetici mantengono le loro caratteristiche per tempi troppo brevi
- I tappi a vite per la loro praticità e per la loro impermeabilità all'ossigeno saranno le chiusure del futuro

# Risultato di una scelta ideologica: RIDUZIONE POST-IMBOTTIGLIAMENTO

- Sviluppo di odori tipo solfuro (cavolo, uova marce..) in bottiglie con chiusura ad elevata barriera.



**Solfuro - Bassa  
soglia di  
percezione**

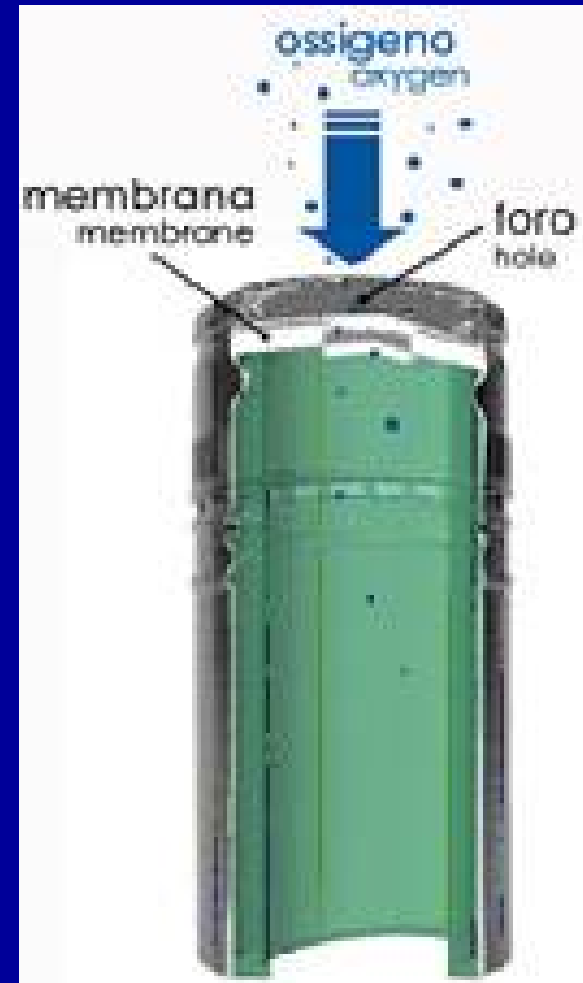
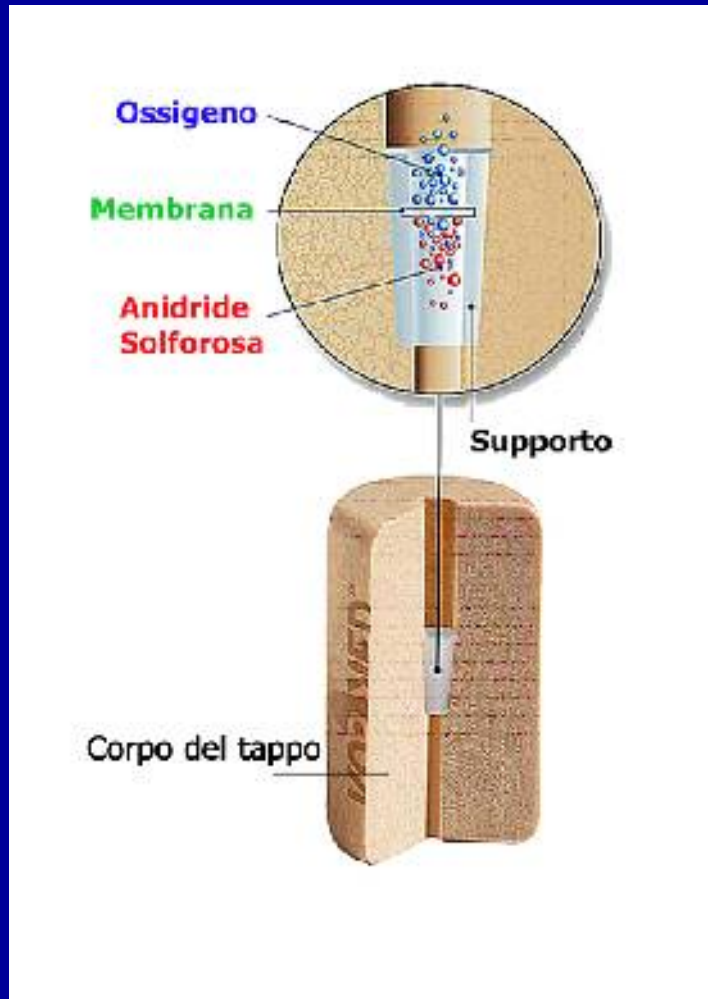
**Disolfuro - Alta  
soglia di  
percezione**



# Sbocchi possibili:

- Di retroguardia: dosaggio di rame in preimbottigliamento
- Di avanguardia: ripensare la filiera dall'ammestamento alle stabilizzazioni per preparare il vino evitando la presenza di precursori solforati
- Oppure.....

# Gestione della permeabilità delle chiusure



# Conclusioni

- Innovazioni tecnologiche più o meno recenti si osservano in tutta la filiera e riguardano sia le macchine e impianti, sia i coadiuvanti, sia i materiali
- Per ottenere un effettivo miglioramento della filiera spesso l'applicazione di queste innovazioni deve comportare un ripensamento delle altre fasi di lavorazione