

Analisi degli zuccheri del vino nella vinificazione

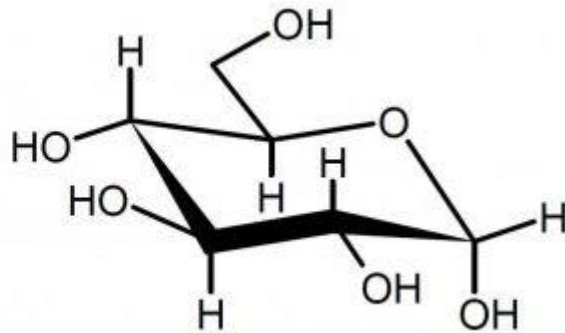
Dr. Simone Bellassai – Enologo e CDR WineLab® specialist

Quali sono i metodi normalmente usati per l'**analisi degli zuccheri del vino**? Quali sono le loro problematiche principali? Quali sono le differenze tra questi metodi?

I metodi più comunemente impiegati per la determinazione degli zuccheri nel vino sono:

- **Enzimatico** OIV-MA-AS311-02
- **Cromatografica** (HPLC) OIV-MA-AS311-03
- **Titolazione sostanze riducenti** OIV-MA-AS311-01A

Il controllo analitico degli zuccheri nel mosto permette di monitorare il normale decorso della **fermentazione alcolica**. Avere un metodo semplice e veloce, per la loro determinazione, costituisce un valido strumento a disposizione dell'enologo per **gestire il processo fermentativo**.



La rilevazione degli zuccheri nel mosto sia con il **metodo enzimatico** che con quello **cromatografico (HPLC)** permette di determinare gli zuccheri fermentescibili, cioè **glucosio e fruttosio**, escludendo la rilevazione dei **pentosi**, zuccheri con 5 atomi di carbonio.

Invece utilizzando l'**analisi delle sostanze riducenti** OIV-MA-AS311-01^a, effettuata con una titolazione, si ottiene un risultato comprensivo del valore degli zuccheri fermentescibili e dei pentosi, i quali pur essendo zuccheri riducenti non sono zuccheri fermentescibili e quindi non sono assimilabili dai lieviti durante la fermentazione alcolica!

I pentosi, da un punto di vista chimico, sono zuccheri con 5 atomi di carbonio contenuti nell'uva in una quantità variabile dipendente da diversi fattori come la varietà dell'uva, il suolo, la latitudine etc. La quantità di questi zuccheri può variare da 1.0 fino 5.0-6.0 g/L.

Poiché i pentosi non vengono coinvolti nella fermentazione alcolica, nel determinare il termine della fermentazione è necessario tenere conto della loro presenza.

CDRWineLab®

Nella tabella qui riportata si ha un esempio di comparazione tra i risultati delle analisi degli zuccheri eseguite al termine della fermentazione, con i tre metodi citati, sullo stesso vino.

	Metodo enzimatico (OIV-MA-AS311-02)	Zuccheri riduttori (OIV-MA-AS311-01A)	Cromatografia - HPLC (OIV-MA-AS311-03)
Analisi zuccheri	1.5 g/L	4.5 g/L	1.7 g/L

Come si evidenzia dalla tabella il **metodo HPLC** e il **metodo enzimatico** danno un risultato più basso rispetto all'analisi delle sostanze riducenti (zuccheri riduttori). Infatti, sia il sia il metodo cromatografico che quello enzimatico determinano gli zuccheri effettivamente assimilabili dal lievito mentre nell'analisi degli zuccheri riduttori il dato è "inficiato" dalla presenza dei degli zuccheri pentosi non fermentabili dai lieviti.

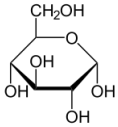
Quindi per una migliore determinazione della fine della fermentazione alcolica risultano migliori i metodi HPLC e enzimatico in quanto determinano solo gli zuccheri effettivamente assimilabili dai lieviti e quindi coinvolti nel processo di fermentazione.

CDRWineLab®

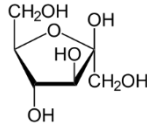
Analisi degli zuccheri con CDR WineLab®

L'**analisi degli zuccheri di CDR WineLab®** si basa sul metodo di riferimento OIV-MA-AS311-02.

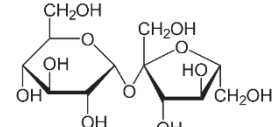
Con CDR WineLab® è possibile determinare gli ZUCCHERI FERMENTESCIBILI:



GLUCOSIO



FRUTTOSIO



SACCAROSIO
(se è aggiunto)

Reagenti CDR WineLab® per l'analisi degli zuccheri



È possibile determinare la quantità totale di zuccheri fermentescibili (glucosio e fruttosio)



Zuccheri Fermentescibili GF

Può essere usato anche con il **kit di diluizione** a seconda del livello di zuccheri del campione



Kit di diluizione per gli zuccheri

È possibile determinare glucosio e fruttosio separatamente



Glucosio e Fruttosio

Può essere usato anche con il **kit di diluizione** a seconda del livello di zuccheri del campione



Kit di diluizione per gli zuccheri

Zuccheri Fermentescibili GFS



È possibile determinare la quantità totale di zuccheri fermentescibili (glucosio e fruttosio) incluso il saccarosio

CDRWineLab®

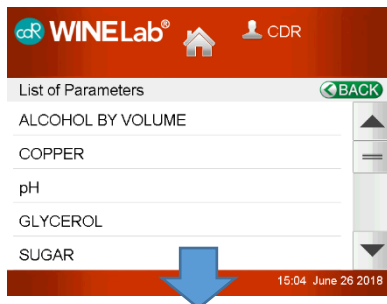
Le CURVE degli zuccheri su CDR WineLab®



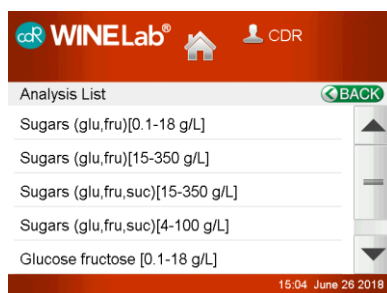
Scegli
ANALISI



Scegli
ZUCCHERI



Scegli
la CURVA di cui hai bisogno dalla lista



Queste sono le
CURVE che si trovano
sull'analizzatore



CDR WineLab Jr®



Su CDR WineLab Jr. è disponibile
l'analisi di **Glucosio e Fruttosio**.

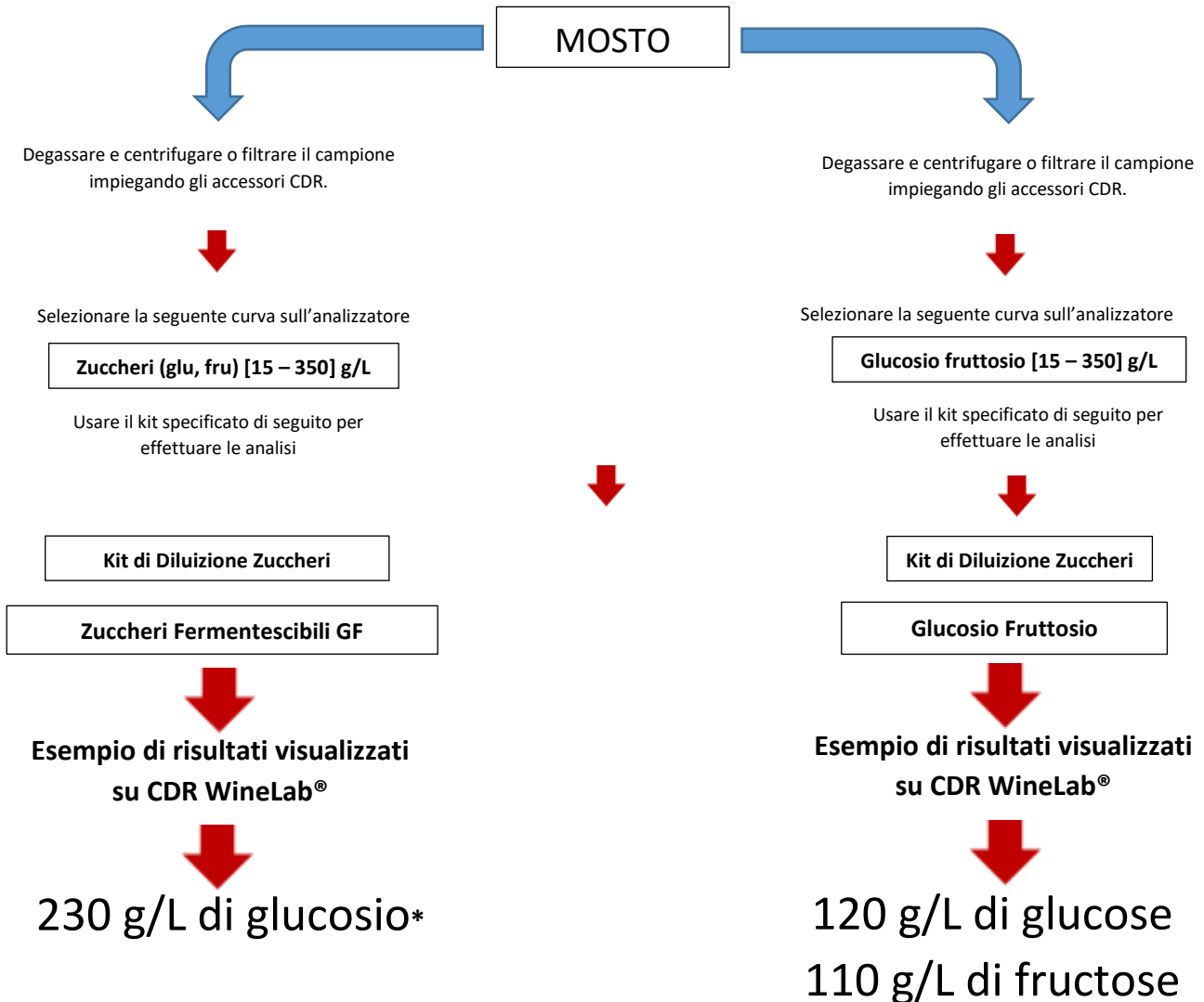
CURVE degli ZUCCHERI su
CDR WineLab®

Zuccheri (glu, fru) [0.1 – 18] g/L
Zuccheri (glu, fru) [15 – 350] g/L
Zuccheri (glu, fru, suc) [15 – 350] g/L
Zuccheri (glu, fru, suc) [4 – 100] g/L
Glucosio Fruttosio [0.1 – 18] g/L
Glucosio Fruttosio [15 – 350] g/L

CDRWineLab®

Utilizzo dei kit zuccheri CDR con le curve di CDR WineLab®

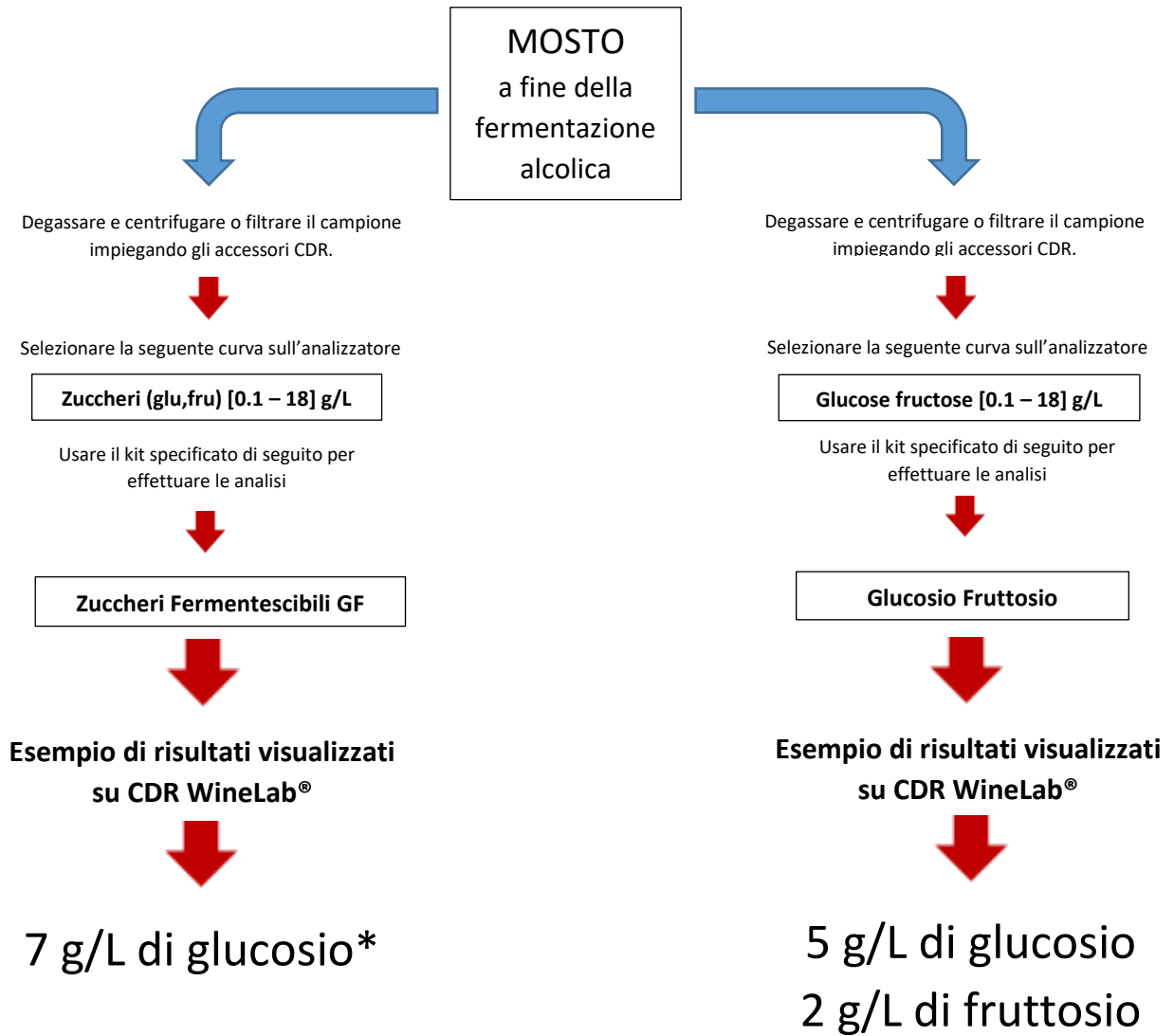
CASO 1. L'enologo deve conoscere la maturazione dell'uva per prendere una decisione sull'inizio della raccolta. Con la stessa analisi può determinare anche l'alcol potenziale cioè la gradazione che si otterrà alla fine della fermentazione alcolica.



* In questo caso "g/L di glucosio" è solo l'unità di misura per esprimere il risultato. Il valore tiene conto di entrambi gli zuccheri fermentescibili sia glucosio che fruttosio, come loro somma.

CDRWineLab®

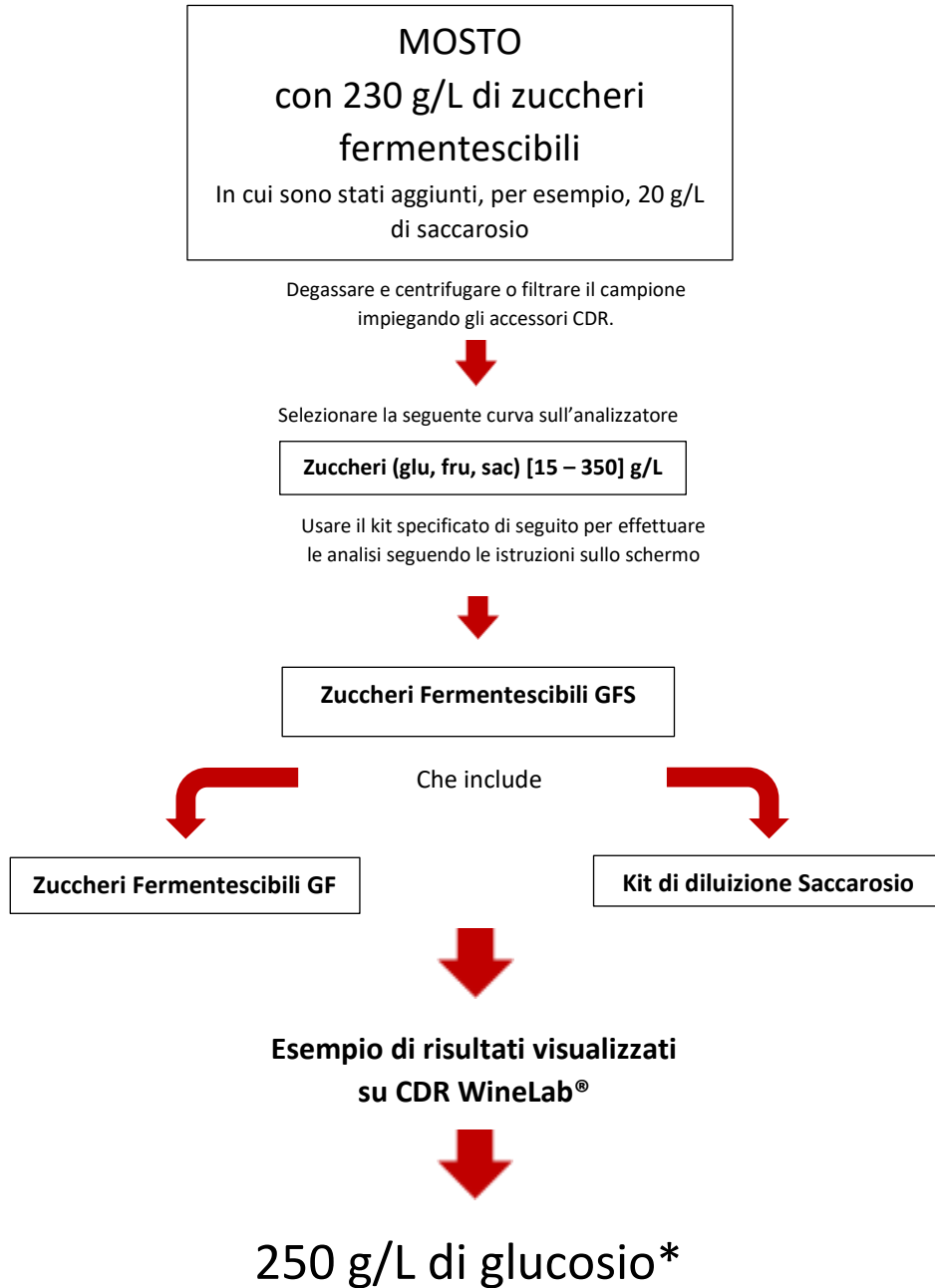
CASO 2. L'enologo desidera conoscere la fine della fermentazione alcolica attraverso il valore degli zuccheri. CDR WineLab® determina soltanto gli zuccheri fermentescibili (glucosio e fruttosio) così si può stabilire il termine della fermentazione quando il risultato dell'analisi è < 0.1 g/L (meno di 0.1 g/L).



* In questo caso "g/L di glucosio" è solo l'unità di misura per esprimere il risultato. Il valore tiene conto di entrambi gli zuccheri fermentescibili sia glucosio che fruttosio, come loro somma.

CDRWineLab®

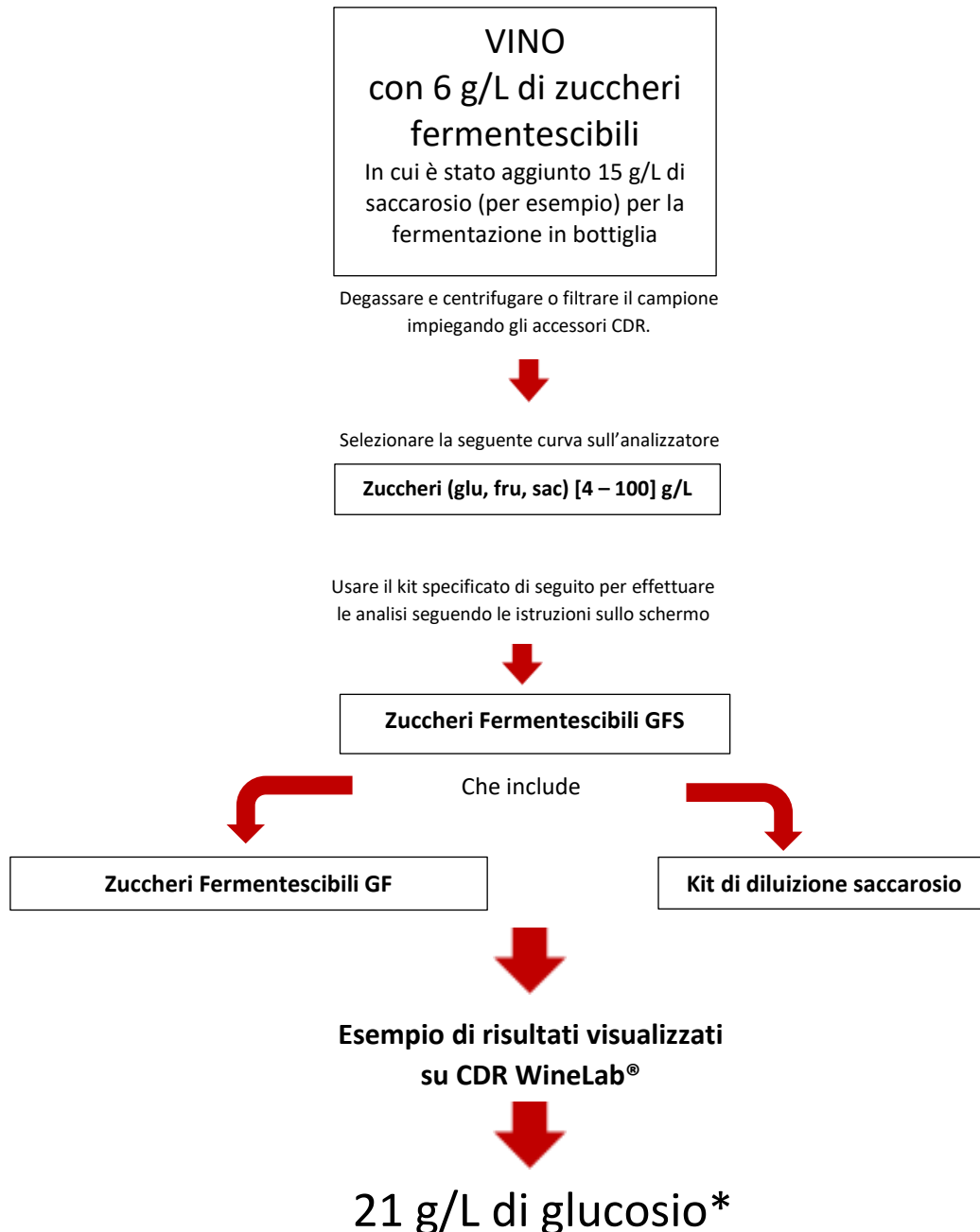
CASO 3. Per aumentare l'alcol potenziale, in molti paesi, è consentito aggiungere saccarosio. Per verificare se la quantità aggiunta è corretta, l'enologo può analizzare il contenuto di zuccheri fermentescibili (glucosio e fruttosio) saccarosio compreso.



* In questo caso "g/L di glucosio" è solo l'unità di misura per esprimere il risultato. Il valore tiene conto di entrambi gli zuccheri fermentescibili sia glucosio che fruttosio, come loro somma.

CDRWineLab®

CASO 4. Nel caso dello spumante, è fondamentale l'aggiunta di zucchero per una buona rifermentazione in bottiglia. Lo zucchero aggiunto determinerà la pressione dovuta alla CO₂ nella bottiglia. Dopo l'aggiunta, l'enologo può determinare gli zuccheri fermentescibili totali nel campione per essere sicuro del corretto livello di zucchero nel vino.



* In questo caso "g/L di glucosio" è solo l'unità di misura per esprimere il risultato. Il valore tiene conto di entrambi gli zuccheri fermentescibili sia glucosio che fruttosio, come loro somma.

CDRWineLab®

CDR WineLab® il sistema di analisi del vino e del mosto

Oltre agli zuccheri, con **CDR WineLab®** è possibile determinare in pochi minuti un ampio pannello di parametri sul vino tal quale e sul mosto con una semplice preparazione del campione messa a punto da CDR.

CDR WineLab® **ottimizza i metodi tradizionali**: eseguire i test è facile e veloce, i risultati sono correlate con i metodi tradizionali.

Si possono determinare sul vino o sul mosto

Acido acetico	Alcol
Zuccheri fermentescibili	pH
Acidità totale	Azzoto prontamente assimilabile (APA) nel mosto
Acido lattice	Glicerolo
Acido malice	Indice polifenoli totali (IPT)
Malolattica	Antociani
Acetaldeide (Etanale)	Intensità del colore e tonalità
Acido gluconico	Polifenoli totali (Folin Ciocalteu)
Anidride solforosa libera	Catechine
Anidride solforosa totale	Rame