

## **LA SOSTENIBILITÀ DELLE CANTINE VITIVINICOLE:**

### **Metodi e strumenti di valutazione dell'efficienza energetica - ambientale, casi studio e prospettive di sviluppo**

di Roberta Aimar

Relatore: Valentina Serra

Correlatore: Roberto Giordano

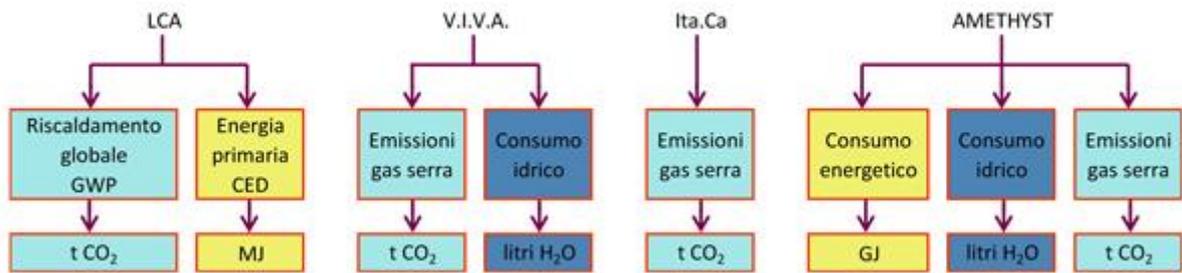
Negli ultimi anni il settore vitivinicolo si sta confrontando con le tematiche della sostenibilità e dell'efficienza energetica-ambientale, sia per quanto riguarda il processo produttivo che per le caratteristiche dell'edificio che lo ospita. Questa tendenza è di recente sviluppo e sono ancora rari e incompleti gli strumenti di valutazione.

In questa tesi è stata effettuata un'analisi dei principali strumenti e metodi attualmente disponibili per proporre una metodologia di valutazione degli aspetti energetico-ambientali di tutto il ciclo di vita di una Cantina vitivinicola, analizzando gli aspetti relativi al processo produttivo e relativi all'edificio.

La produzione del vino è un processo complesso che include attività agricole in vigneto ed attività svolte in Cantina, suddivise in quattro fasi: conferimento dell'uva, vinificazione, stoccaggio e rifinitura, confezionamento del prodotto finito. Ciascuna fase è caratterizzata da una serie di operazioni che richiedono determinati spazi con esigenze e condizioni ambientali specifiche.

Per quanto riguarda i metodi di valutazione dell'efficienza energetica-ambientale del processo produttivo sono stati rintracciati e descritti quattro strumenti di valutazione:

- V.I.V.A. (Valutazione dell'Impatto della Vitivinicoltura sull'Ambiente), che ha l'obiettivo di definire una valutazione attraverso quattro indicatori: Vigneto, Territorio, Acqua e Aria.
- Ita.Ca, un calcolatore di emissioni per il settore vitivinicolo italiano.
- Amethyst, uno strumento di autovalutazione comparativa per cantine, sviluppato a livello europeo, adattando il modello californiano BEST Winery. Data la possibilità di rintracciare gratuitamente il software e la possibilità di reperire i dati richiesti, il metodo è stato applicato a un caso studio (Cantina Destefanis di Canale, annata 2012).
- Valutazione del ciclo di vita, una valutazione oggettiva dell'intero ciclo di vita di un prodotto, comprendendo ogni fase della sua produzione. Nell'ambito di questa tesi è stata condotta una ricerca sugli studi LCA effettuati sul settore vitivinicolo a livello nazionale ed internazionale.

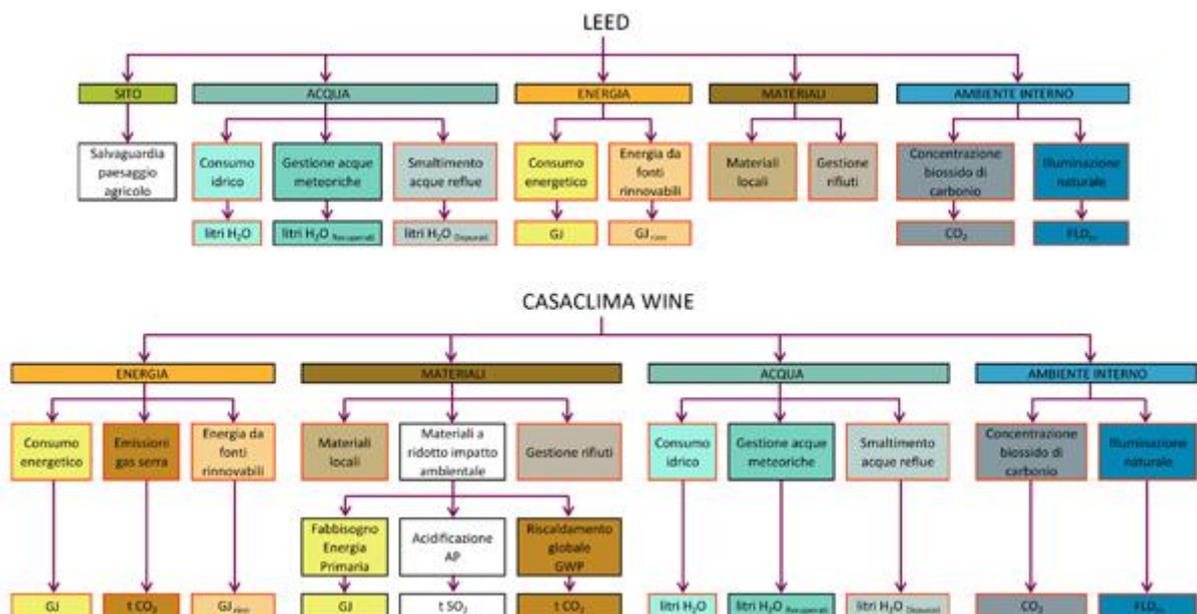


Processo produttivo - Diagramma dei requisiti individuati dai differenti strumenti di valutazione

In un secondo momento sono stati affrontati i metodi di valutazione dell'efficienza energetica-ambientale dell'edificio. I metodi individuati sono due e corrispondono ai sistemi di certificazione LEED e CasaClima.

LEED è un sistema di certificazione statunitense riconosciuto a livello internazionale, nel quale non esiste un protocollo specifico per Cantine, ma i produttori di vino nordamericani hanno certificato i propri stabilimenti sulla base di uno dei sistemi esistenti.

L'Agenzia CasaClima di Bolzano ha, invece, recentemente introdotto un protocollo specifico per stabilimenti enologici, chiamato CasaClima Wine, che considera efficienza energetica dell'edificio, consumi della filiera produttiva e comfort interno.



Edificio- Diagramma dei requisiti del sistema di certificazione LEED e CasaClima Wine. Il confronto evidenzia i requisiti comuni (riquadri colorati) e i requisiti maggiormente rilevanti (riquadri con bordi rossi)

L'obiettivo finale di questa tesi è stata la definizione di alcune linee guida per la costituzione di uno strumento di valutazione unitario e completo, che si occupi della Cantina nella sua totalità, considerando il contributo di tutti i metodi descritti. Nella metodologia proposta la valutazione dell'efficienza energetica-ambientale della **Cantina** viene suddivisa nella valutazione del **processo produttivo** e dell'**edificio**. Per il processo produttivo possono essere considerate due componenti: gli impatti energetico-ambientali delle attività nel vigneto (emissioni di CO<sub>2</sub>, consumo idrico, potenziale di eutrofizzazione) e del processo di vinificazione (emissioni di CO<sub>2</sub>, consumo idrico, consumo energetico, utilizzo di materiali locali, gestione dei rifiuti). Per quanto concerne la valutazione dell'edificio è necessario analizzare quattro ambiti:

- Acqua (consumo idrico, smaltimento delle acque reflue);
- Energia (consumo energetico, impiego di energia da fonti rinnovabili, emissioni di gas serra);
- Materiali (impiego di materiali locali, gestione dei rifiuti);
- Ambiente interno (concentrazione di biossido di carbonio, illuminazione naturale).

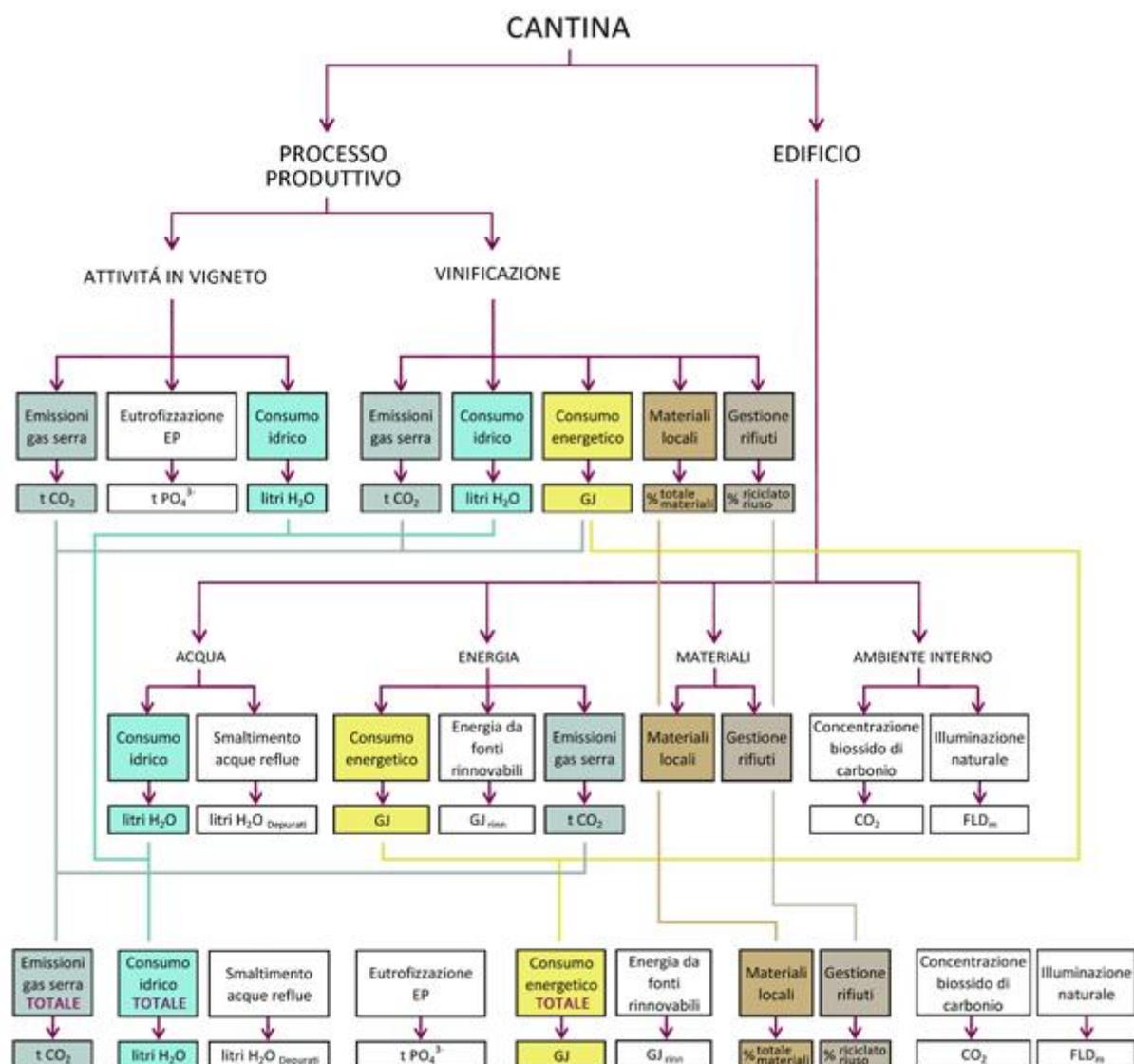


Diagramma della proposta metodologica per la valutazione dell'efficienza energetica – ambientale delle cantine vitivinicole

Per ulteriori informazioni, e-mail:  
 Roberta Aimar: [robby.aimar@tiscali.it](mailto:robby.aimar@tiscali.it)