

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

Impronta carbonica vitivinicola: metodi di calcolo a confronto

Il calcolatore italiano dell'impronta carbonica per il settore vitivinicolo Ita.Ca[®], prodotto nel 2009, è stato aggiornato secondo il Protocollo dell'Oiv. A breve daremo conto dei risultati della sua applicazione nelle aziende che l'hanno adottato

di **Marco Tonni, Pierluigi Donna, Leonardo Valenti**

I «calcolatori di emissioni» sono software che permettono di stimare le emissioni totali di gas responsabili dell'effetto serra (GreenHouse Gases, GHG) di una filiera produttiva. Tutte le emissioni di GHG, trasformate in unità equivalenti di CO₂ (vedi riquadro in questa pagina), rappresentano la cosiddetta «impronta carbonica» o «carbon footprint».

Norme internazionali e calcolatori emissioni gas serra

Le prime norme che si sono occupate di bilancio delle emissioni di GHG sono state la UNI ISO14064:2006 e la PAS 2050:2008, su cui si sono fondati sia i Paesi che hanno realizzato IWCP (International Wine Carbon Protocol messo a punto

da Australia, California, Nuova Zelanda e Sud Africa) (Fivs, 2007), sia la Francia con il Bilan Carbone[®] (Ademe, 2005), peraltro non specifico del vitivinicolo, ma ad esso adattato solo in seguito.

Nel corso del primo importante convegno internazionale tenutosi in Italia sul calcolo delle emissioni di gas serra per il settore vitivinicolo, organizzato da *L'Informatore Agrario* durante il Vinitaly, è stato presentato Ita.Ca[®], Italian Wine Carbon Calculator. Si tratta del sistema di calcolo messo a punto da Sata Studio Agronomico in collaborazione con il Disaa dell'Università di Milano, conforme al protocollo internazionale IWCP (International Wine Carbon Protocol) e alla nascente norma ISO 14064; a tutt'oggi unico calcolatore italiano per l'impronta carbonica di filiera che presenti queste caratteristiche.

In questi anni anche l'Office International de la Vigne et du Vin (Oiv) ha iniziato a considerare strategico il calcolo delle emissioni di GHG e, quale massimo

APPROFONDIMENTO

Il Global Warming Potential (GWP)

I gas a effetto serra sono rappresentati da diverse tipologie di gas, ciascuno dei quali contribuisce in modo diverso all'effetto serra. I gas regolamentati dal Protocollo di Kyoto sono anidride carbonica (CO₂), protossido di azoto (N₂O), metano (CH₄), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) e esafluoruro di zolfo (SF₆). Visto che l'anidride carbonica costituisce da sola il 77% delle emissioni totali, viene considerata come unità di riferimento per calcolare l'impatto di tutti gli altri gas sul riscaldamento globale. Tale valore è espresso in Global Warming Potential, dove l'anidride carbonica presenta valore unitario di GWP (UNFCCC, 2006). Per questo motivo si parla di «carbon footprint», impropriamente ma efficacemente tradotto in italiano come «impronta carbonica». ●

organismo tecnico internazionale per il vino, si è posto il problema di proporre un proprio Protocollo.

A seguito di un lungo lavoro della apposita Commissione «Bilancio CO₂», di cui anche gli esperti di Sata hanno fatto parte, Oiv ha pubblicato il GHGAP (GHG Accounting Protocol), che è destinato a diventare lo standard mondiale per la filiera vitivinicola.

Protocollo GHGAP di Oiv

La stesura iniziale del Protocollo GHGAP di Oiv ha subito diversi cambiamenti durante le riunioni degli esperti di Oiv, soprattutto su spinta di alcuni membri italiani della Commissione «Bilancio CO₂». È stato così modificato il suo approccio iniziale molto rigido, approdando a un metodo che, oltre a rispettare integralmente i dettami della ISO14064, considera anche quegli aspetti che sono



APPROFONDIMENTO

La suddivisione in «Ambiti» delle emissioni

fondamentali sia per valorizzare la viticoltura e il suo approccio alla sostenibilità sia per meglio valutare le criticità aziendali di filiera.

Venendo alla genesi del Protocollo GHGAP, l'Oiv ha preso come base il protocollo IWCP integrandolo con le regole ISO 14064, strutturandolo secondo due «logiche» di approccio al calcolo: un percorso di calcolo per l'impresa (EP, Enterprise Protocol) e un percorso per il prodotto (PP, Product Protocol), che intendono evitare duplicazioni di dati qualora si vogliano aggregare a livello territoriale più calcoli aziendali di settori diversi (vedi *approfondimento* a fianco).

Approccio di impresa e di prodotto

La differenza tra i due approcci di impresa (EP) e di prodotto (PP) è sostanziale.

EP, come la ISO 14064, è un protocollo che considera l'Impresa nella sua interezza come l'entità sulla quale effettuare il calcolo; l'Azienda viene analizzata come «corpo unico», i cui confini si delineano come le attività direttamente svolte da essa e per le quali essa ha il controllo totale dell'esecuzione. PP, invece, considera come unità funzionale la singola «bottiglia di vino» ben identificata come una specifica etichetta; a ogni linea di vino che ha una propria storia produttiva devono essere imputate solo le emissioni da essa generate, quindi ci sarà la necessità di computare separatamente tutte le linee della stessa Azienda, e ciò complica enormemente i calcoli.

EP, conformemente alla ISO 14064, nella sua prima versione limitava l'analisi solo agli Ambiti 1 e 2 di emissione (emissioni da combustione diretta di carburanti ed emissioni dovute alla produzione dell'energia elettrica consumata in Azienda) e non considerava necessaria la valutazione delle emissioni aziendali di responsabilità indiretta, nonché dei sequestri e delle emissioni dai suoli aziendali. Questo significava escludere tutto l'Ambito 3 (raggruppa tutte le «emissioni indirette di gas serra derivanti dall'acquisto di materiale all'esterno dell'azienda) dal calcolo di EP, perché ad esempio le emissioni per la produzione di bottiglie non sono «formalmente» da attribuire all'Azienda vitivinicola, ma alla vetreria. Tuttavia, questo approccio avrebbe comportato una ingente perdita di informazioni essenziali per le Aziende vitivinicole, a discapito del ruolo strategico e di sensibilizzazione che

I protocolli internazionali IWCP (International Wine Carbon Protocol) e GHGAP-EP (Greenhouse Gas Accounting Protocol-Enterprise Protocol) dell'Oiv, così come la norma UNI ISO 14064 condividono la struttura che prevede la suddivisione in «Ambiti» basata sulle responsabilità aziendali in termini di gestione delle emissioni.

In particolare all'Ambito 1 competono tutte le «emissioni dirette di gas serra derivanti da entità di proprietà dell'Impresa o sotto il suo diretto controllo» (Castellucci, 2011). In Ambito 2 vengono invece computate le emissioni relative al «servizio energetico acquistato»; si tratta di emissioni indirette che vengono tuttavia considerate separatamente

deve avere il calcolo delle emissioni. Infatti, se è vero che chi compra i materiali non emette direttamente, è pur vero che sono le sue scelte a determinare le scelte produttive a monte.

In seguito alla revisione successiva alla discussione del Protocollo in sede di Commissione nella sezione di calcolo d'Impresa (EP) è stata introdotta la stima delle emissioni di tutti gli Ambiti, nonché delle emissioni e dei sequestri dovuti alla gestione dei suoli aziendali.

Sottrazione di carbonio nei cicli naturali

Altro grande limite dell'approccio iniziale del Protocollo Oiv GHGAP era l'esclusione dei calcoli legati al ciclo naturale del carbonio, poiché i dati scientifici a disposizione erano pochi. Tuttavia, trascurare tali valori avrebbe significato ignorare il valore ambientale e la valenza strategica di scelte agronomiche virtuose nella gestione del vigneto e del suolo. Considerare emissioni e sequestri legati all'impatto delle attività umane su vigneto e suolo è essenziale per comprendere a fondo l'opportunità delle scelte agronomiche e nel contempo valorizzare il ruolo della viticoltura. Per questo motivo, in Commissione si è concordato sull'utilità di definire comunque alcuni coefficienti che potessero servire come riferimento per i calcoli, anche se si è consapevoli che questi saranno perfettibili a seguito di

in relazione all'importante contributo che la produzione di energia elettrica fornisce in termini di emissioni. L'Ambito 3 infine raggruppa tutte le «emissioni indirette di gas serra derivanti da attività che sono parte essenziale del processo dell'Impresa ma fornite da altre imprese» (Oiv, 2011). In quest'ultima classe vengono ad esempio incluse le emissioni relative a produzione delle materie prime, operazione realizzate per conto terzi, ecc. che vengono definite indirette in quanto l'Azienda non ha il controllo proprio del processo. Può però condizionare il percorso produttivo dei fornitori sensibilizzandoli e selezionandoli in base al loro livello di attenzione alla tematica delle emissioni. ●

maggiori acquisizioni scientifiche. Pertanto, **oggi il Protocollo Oiv GHGAP può ritenersi oggettivamente il più coerente per realizzare calcoli di impronta carbonica per il settore vitivinicolo.**

La situazione in Italia

Il Calcolatore Ita.Ca® è nato con la versione 1.0 nel 2009 ed è stato, quindi, adeguato alla realtà vitivinicola italiana tramite un percorso di adattamento sostenuto da ricercatori e tecnici ambientali (Tonni *et al.*, 2010a; 2010b) e progressivamente e costantemente aggiornato.

Il confronto con gli esperti internazionali è poi proseguito con la partecipazione di Sata Studio Agronomico, su incarico del Mipaaf, alla Commissione ad hoc «Bilancio CO₂» presso l'Oiv (Donna *et al.*, 2011), grazie anche alla fruttuosa collaborazione con Angelo Cichelli dell'Università di Chieti-Pescara (Cichelli, 2010).

Questa esperienza ha consentito un ulteriore confronto con i principali attori degli altri Paesi e ha permesso di rendere Ita.Ca® conforme, a partire dalla raccolta dati 2011, al nuovo protocollo di calcolo GHGAP dell'Oiv pubblicato alla fine dello scorso anno (Castellucci, 2011).

Attualmente, Ita.Ca® è l'unico calcolatore per l'impronta carbonica operante in Italia e si è diffuso anche grazie all'opportunità per le Aziende di avvalersi di finanziamenti come la Mis. 124 del Piano di sviluppo rurale (PSR).

Il Calcolatore Ita.Ca®, strutturato in conformità ad IWCP da cui è nato, non solo risulta congruente con la struttura della ISO 14064, ma prevede un maggior livello di dettaglio in quanto include anche la disposizione di un preciso computo delle emissioni relative all'Ambito 3. Si tratta di un'implementazione di estrema importanza, la cui analisi consente alle Aziende di valutare al meglio le dinamiche produttive e l'impatto delle scelte operative e commerciali sulle emissioni complessive, offrendo maggior consapevolezza e ulteriori opportunità di miglioramento.

Protocollo Oiv, ISO 14064 e Ita.Ca® 4.1 a confronto

La UNI ISO 14064 si occupa di quantificazione, monitoraggio, rendicontazione, validazione e verifica nell'ambito dei progetti di calcolo delle emissioni di GHG. Essa prevede la suddivisione delle emissioni nei 3 Ambiti già descritti, ma rende obbligatoria la verifica dei soli primi due Ambiti, mentre la disposizione delle informazioni relative all'Ambito 3 (emissioni indirette) risulta facoltativa (UNI ISO 14064-1:2006). Inoltre, la norma è generale e valida per tutti i settori produttivi, pertanto manca di un'analisi di filiera specifica, l'unica che permette di adattare le procedure di raccolta e valutazione critica dei dati aziendali alle particolarità di ogni settore.

A oggi, il Protocollo Oiv GHGAP, nella sezione di calcolo d'Impresa (EP), prevede di stimare le emissioni di tutti gli Ambiti, nonché le emissioni e i sequestri dovuti alla gestione dei suoli aziendali.

Il protocollo di prodotto (PP), invece, segue le logiche dell'analisi del ciclo di vita (LCA), ma la complessità di questo approccio e l'ottenimento di dati parziali (per ogni linea di prodotto, appunto, e non per l'Azienda nel suo complesso) ci fanno pensare che sarà un approccio poco sfruttato dalle Aziende vitivinicole.

Ulteriori caratteristiche di rilievo di GHGAP riguardano l'inclusione nel calcolo delle emissioni relative alle infrastrutture, alle attrezzature (es. vasche di fermentazione, presse, pompe, trattori e macchine di campo...), come proposto in particolare dai membri francesi della commissione Oiv, nonché la contabilizzazione delle immobilizzazioni legnose aziendali (botti, pali, infrastrutture).

Da segnalare infine che, rispetto ad IWCP, e analogamente a quanto previsto dalla ISO 14064 e dal Bilan Carbone®, in GHGAP si valutano le emissioni

TABELLA 1 - Principali aspetti inclusi nei diversi protocolli internazionali (*) e in Ita.Ca®

Voce	EP iniziale	EP nuovo	IWCP	ISO 14064	Ita.Ca® 4.1
Emissioni di Ambito 1 (confini primari)					
Combustibili fossili	X	X	X	X	X
Gas fuggitivi (es. refrigeranti)	X	X	X	X	X
Gestione del suolo		X	X ⁽¹⁾		X
Emissioni di Ambito 2	X	X	X	X	X
Emissioni di Ambito 3 (confini secondari)					
Acquisti e smaltimenti		X			X
Emissioni indirette combustibili ed energia		X	X		X
Ciclo lungo del carbonio	no	X	X ⁽¹⁾		X
Più di 100 anni	no		X		
Più di 30 anni	no	X			X
Boschi	X ⁽²⁾	X		no ⁽⁴⁾	no ⁽⁴⁾
Suolo e colture		X			X ⁽⁵⁾
Vigne, strutture del vigneto, botti in legno		X			X ⁽⁶⁾
Edifici, strutture		X			X ⁽⁶⁾
Attrezzature, macchinari	X ⁽⁷⁾	X			X ⁽⁶⁾
Trasporti del vino	X	X		X	X ⁽⁶⁻⁸⁾
Trasporti per rappresentanza o altro		X	X		X

(*) EP= Protocollo d'impresa (Enterprise Protocol) del GHGAP di OIV, nella sua versione iniziale e dopo («nuovo») le revisioni e osservazioni proposte dai membri italiani della Commissione «Bilancio CO₂». IWCP (International Wine Carbon Protocol, messo a punto da Australia, California, Nuova Zelanda e Sud Africa).

(¹) Auspicato, ma non computato. (²) Sottinteso ma non espressamente citato. (³) Solo di proprietà entro la sede aziendale e non per l'Italia. (⁴) Solo se soggetti a una gestione virtuosa e migliorativa rispetto ai boschi naturali. (⁵) Altre colture solo se ne vengono computate anche le emissioni relative alla gestione. (⁶) Solo a partire dalla raccolta dati 2011.

(⁷) Inizialmente esclusi produzione e smaltimento attrezzature (incluso solo l'uso) ed escluse infrastrutture. (⁸) Solo se di diretta competenza aziendale.

per le attività legate alla commercializzazione dei vini fin quando sono formalmente di proprietà aziendale.

La sintesi delle principali voci considerate nel protocollo d'impresa di GHGAP in confronto con la norma ISO14064 e le caratteristiche considerate da Ita.Ca® 4.1 è riportata nella *tabella 1*.

Sviluppi e prospettive per l'impronta carbonica vitivinicola in Italia

In tutto il mondo sono sempre più numerose le Aziende che applicano questo tipo di monitoraggio e le Istituzioni che ne riconoscono l'importanza.

Ita.Ca® è già applicato in Italia da circa 50 aziende e ciò rende il nostro Paese tra i più avanzati nel monitoraggio dell'impronta carbonica del settore vitivinicolo, oltre che rappresentare un database assai significativo.

Il calcolo dell'impronta carbonica, inizialmente sottovalutato nelle sue potenzialità – e a tal proposito va dato a *L'Informatore Agrario* il grande merito di aver per primo creduto nell'importan-

za e negli sviluppi della tematica – si sta sempre più dimostrando argomento strategico per migliorare la filiera, dare credibilità alle Aziende, generare anche sui settori paralleli un effetto a cascata per il miglioramento dei sistemi produttivi.

Riteniamo che misurare la sostenibilità, come abbiamo sempre affermato, sia l'unica strategia per dare valore alla progettualità delle Aziende virtuose che propongono progetti di diminuzione dell'impatto ambientale.

Marco Tonni, Pierluigi Donna

Sata Studio Agronomico, Rovato (Brescia)

Leonardo Valenti

Disaa - Dipartimento di scienze agrarie e ambientali

Università degli studi di Milano

V Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: www.informatoreagrario.it/rdLia/12ia33_6520_web

Impronta carbonica vitivinicola: metodi di calcolo a confronto

BIBLIOGRAFIA

- Ademe - (Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'Energie) (2005) - *La Méthode Bilan Carbone®*.
- British Standards PAS 2050:2008. PAS 2050 (2007) - *Specification for the measurement of the embodied greenhouse gas emissions in products and services (Draft)*. London: British Standards Institution.
- Castellucci F. (2011) - *Principes généraux du protocole oiv de calcul du bilan des gaz à effet de serre pour le secteur vitivinicole*. Risoluzione OIV-CST 431.
- Cichelli A. (2010) - *Prossima l'armonizzazione Oiv del bilancio della CO₂*. L'Informatore Agrario, 13: 32-34.
- Donna P., Tonni M., Valenti L. (2011) - *L'impronta carbonica per analizzare la sostenibilità vitivinicola*. L'Informatore Agrario, 12: 57-61.
- Fivs (2007) - International Wine Carbon Calculator Protocol, Version 1.1.
- Fivs (2008) - International Wine Carbon Calculator Protocol, Version 1.2.
- International Standards ISO 14064 (2006) - Greenhouse Gases. Switzerland: ISO, 2006.
- Hondo H. (2005) - *Life cycle GHG emission analysis of power generation systems: Japanese case*. Energy, 30: 2042-2056.
- Tonni M., Donna P., Valenti L. (2010a) - *L'impronta del nostro vino sul pianeta: Ita.Ca® misura i gas serra del settore vitivinicolo italiano*. L'Informatore Agrario, 3: 87-90.
- Tonni M., Donna P., Valenti L. (2010b) - *Ita.Ca®: il calcolatore italiano di emissioni di gas serra*. L'Informatore Agrario, 13: 21-25.
- UNFCCC (2006) - *Guidelines on Annual Inventories*. Global Warming Potentials (GWP) http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php