

Il nuovo modulo Biogeniche Inemar

Emissioni di COV “plant specific”

Roma – 15 Febbraio 2011

Ing. Federico Antognazza

Indice

- ↪ Nuova struttura “modulo Biogeniche”
- ↪ Nuova classificazione macrospecie – specie
- ↪ Nuova associazione specie – snap attività
- ↪ Risultati

Riassunto versioni modulo biogeniche

INEMAR5_07

- ✦ Versione storica di IN.EM.AR, utilizzata fino agli inventari 2005

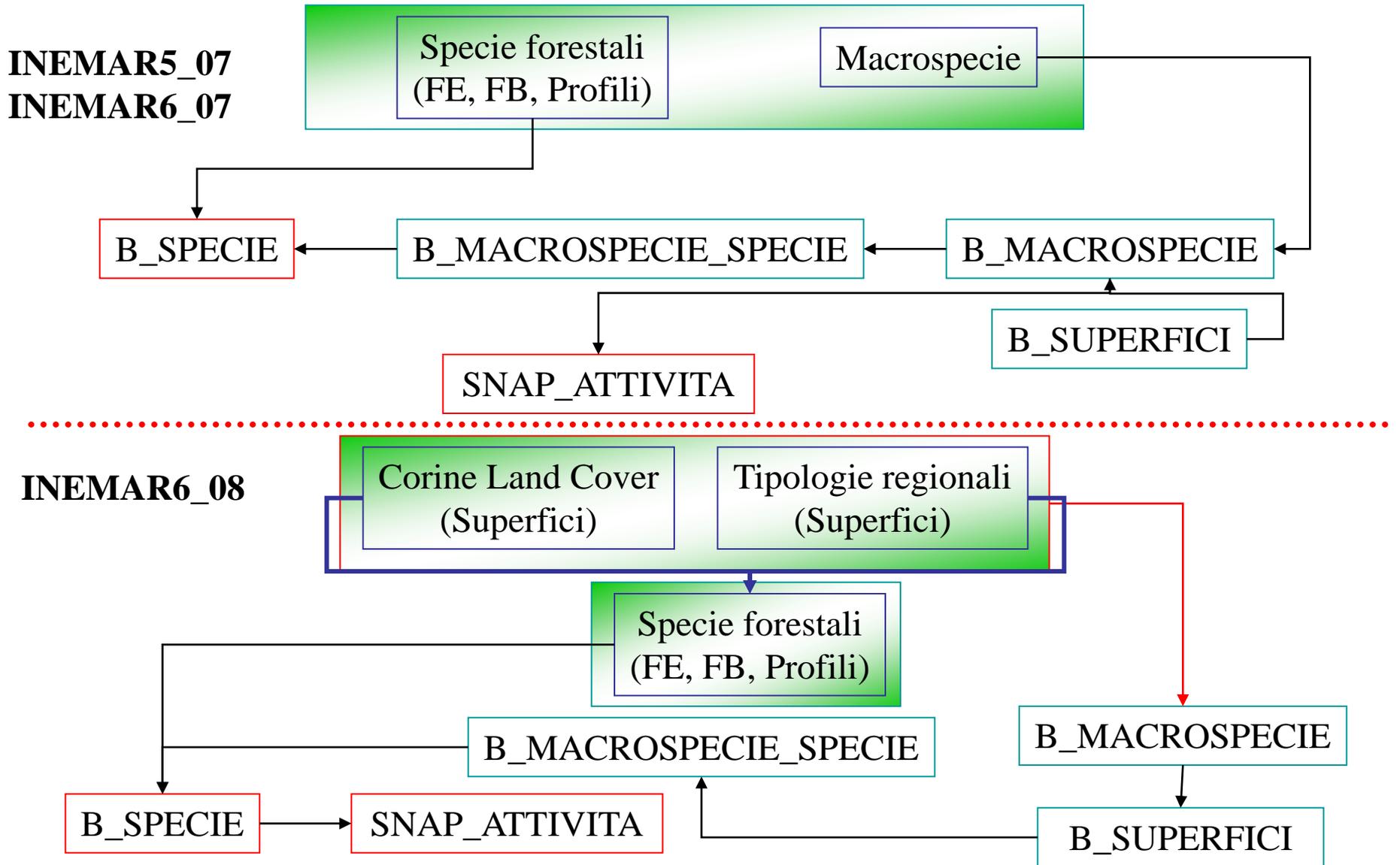
INEMAR6_07

- ✦ Versione di PR, Regione Lombardia: utilizza la struttura di INEMAR5_07 ma **aggiorna i valori dei FE** con quelli proposti da Karl et al. (vedi manuali)

INEMAR6_08

- ✦ **Modifica struttura del modulo, nuove specie**, nuovo dataset di FE, aggiornamento delle modifiche inserite nel 6_07

Nuova struttura modulo Biogeniche



Nuova struttura modulo biogeniche

↳ **Diretta associazione B_SPECIE – SNAP_ATTIVITA**

- ⊠ Ha il vantaggio di eliminare la tabella di ripartizione B_MACRO_ATTIVITA → elimina una proxy di ripartizione

↳ **Utilizzo banca dati Corinair**

- ⊠ Viene in aiuto a quelle Regioni dove vi siano delle falle nella cartografia tecnica necessaria
- ⊠ È disponibile il dettaglio FE, FB, profili per specie

↳ **Possibilità di inserimento di priorità sulle macrospecie:**

- ⊠ Snellisce la procedura di manipolazione dei dati regionali
- ⊠ Il confronto diretto tra i risultati del modulo si potrà eseguire direttamente sulle specie o più praticamente sulle attività

↳ **Nuovo dataset di FE**

- ⊠ Si passa da circa 80 FE presenti nelle precedenti versioni di INEMAR a circa 400 FE

Dettaglio nuova associazione specie – snap attività

Macrosettore	Settore	Attività	N° Specie
Agricoltura	Coltivazioni con fertilizzanti	Coltivazioni permanenti	24
		Foraggiere	2
		Maggese	1
		Risaie	1
		Vivai	1
Altre sorgenti e assorbimenti	Foreste decidue gestite	Altre decidue a foglia larga	56
		Altre querce decidue	9
		Altre querce sempreverdi a foglia larga	2
		Altre sempreverdi a foglia larga	8
		Boschi di querce sessili (<i>Quercus petraea</i>)	1
		Farnia (<i>Quercus robur</i>)	1
		Leccio (<i>Quercus ilex</i>)	1
		Sughera (<i>Quercus suber</i>)	1
	Foreste gestite di conifere	Abete bianco (<i>Abies alba</i>)	1
		Abete rosso norvegese (<i>Picea abies</i>)	1
		Altre conifere	14
		Altri pini	12
		Larice	2
		Pino di Aleppo (<i>Pinus halepensis</i>)	1
		Pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i>)	1
Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)	1		

Totale specie: 141

Esempio associazione macrospecie - specie

Macrospecie	Specie	Ripartizione
Alberi di riparo	Altre Specie o non noto	1,000
Aree agricole con vegetazione naturali	Coltivazioni industriali non permanenti	0,500
	Segale	0,500
Aree agro - forestali	Coltivazioni industriali non permanenti	0,500
	Limoni e agrumi	0,250
	Oliveti	0,250
Aree vegetare in modo rado	Altre Specie o non noto	0,500
	Prati permanenti e pascoli	0,300
Aree verdi urbane	Prati permanenti e pascoli	1,000
Campi irrigui	Barbabietola da zucchero	0,500
	Pomodori e altri vegetali	0,500
Campi non irrigati	Foraggio e altri terreni arabili	0,400
	Grano duro	0,600
	Altre Specie o non noto	0,328
	Arbutus unedo	0,061
	Betula pendula	0,044
	Betula pubescens	0,022
	Eucalyptus sp.	0,111
	Fagus sylvatica	0,100
Cespugli caducifogli	Juglans regia	0,011
	Quercus coccifera	0,061
	Quercus ilex	0,106
	Quercus petraea	0,044
	Quercus pubescens	0,044
	Quercus robur	0,044
	Quercus suber	0,022

Nuovo dataset di fattori di emissione

Attività	N° Specie	Isoprene	Altri COV	Monoterpene
Coltivazioni permanenti	24	24	24	24
Foraggiere	2	2	2	2
Maggesi	1	1	1	1
Risaie	1	1	1	1
Vivai	1	1	1	1
Altre decidue a foglia larga	56	56	56	56
Altre querce decidue	9	9	9	9
Altre querce sempreverdi a foglia larga	2	2	2	2
Altre sempreverdi a foglia larga	8	8	8	8
Boschi di querce sessili (<i>Quercus petraea</i>)	1	1	1	1
Farnia (<i>Quercus robur</i>)	1	1	1	1
Leccio (<i>Quercus ilex</i>)	1	1	1	1
Sughera (<i>Quercus suber</i>)	1	1	1	1
Abete bianco (<i>Abies alba</i>)	1	1	1	1
Abete rosso norvegese (<i>Picea abies</i>)	1	1	1	1
Altre conifere	14	14	14	14
Altri pini	12	12	12	12
Larice	2	2	2	2
Pino di Aleppo (<i>Pinus halepensis</i>)	1	1	1	1
Pino marittimo (<i>Pinus pinaster</i>)	1	1	1	1
Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)	1	1	1	1

Ciascuna specie ha i 3 fattori di emissione per le tre tipologie di COV considerate, per un totale di 423 FE (prima erano circa 1/3)

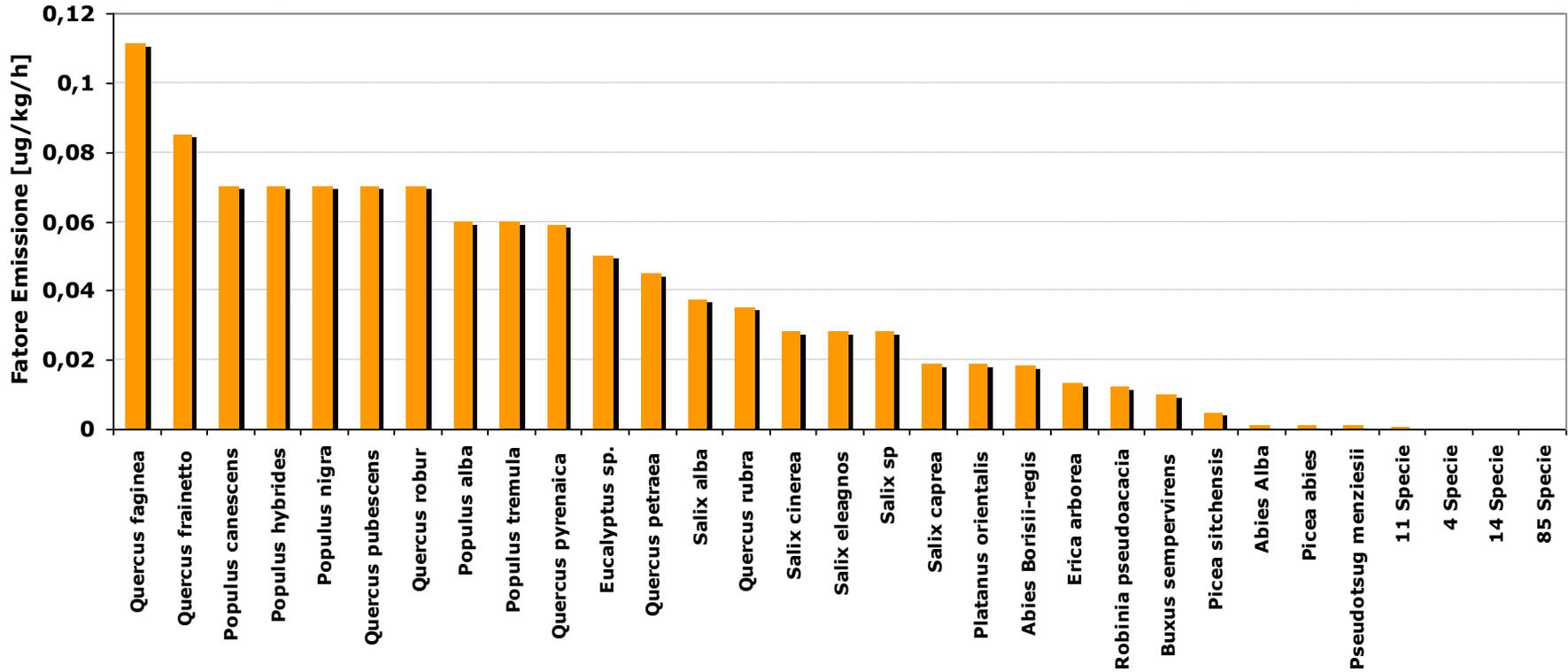
Nuovo dataset di fattori di emissione

Tipo COV	N° Fattori Emissione
Altri COV (Altri COV + Sesquiterpeni)	142
Monoterpeni	109
Isoprene	56
Totale	307

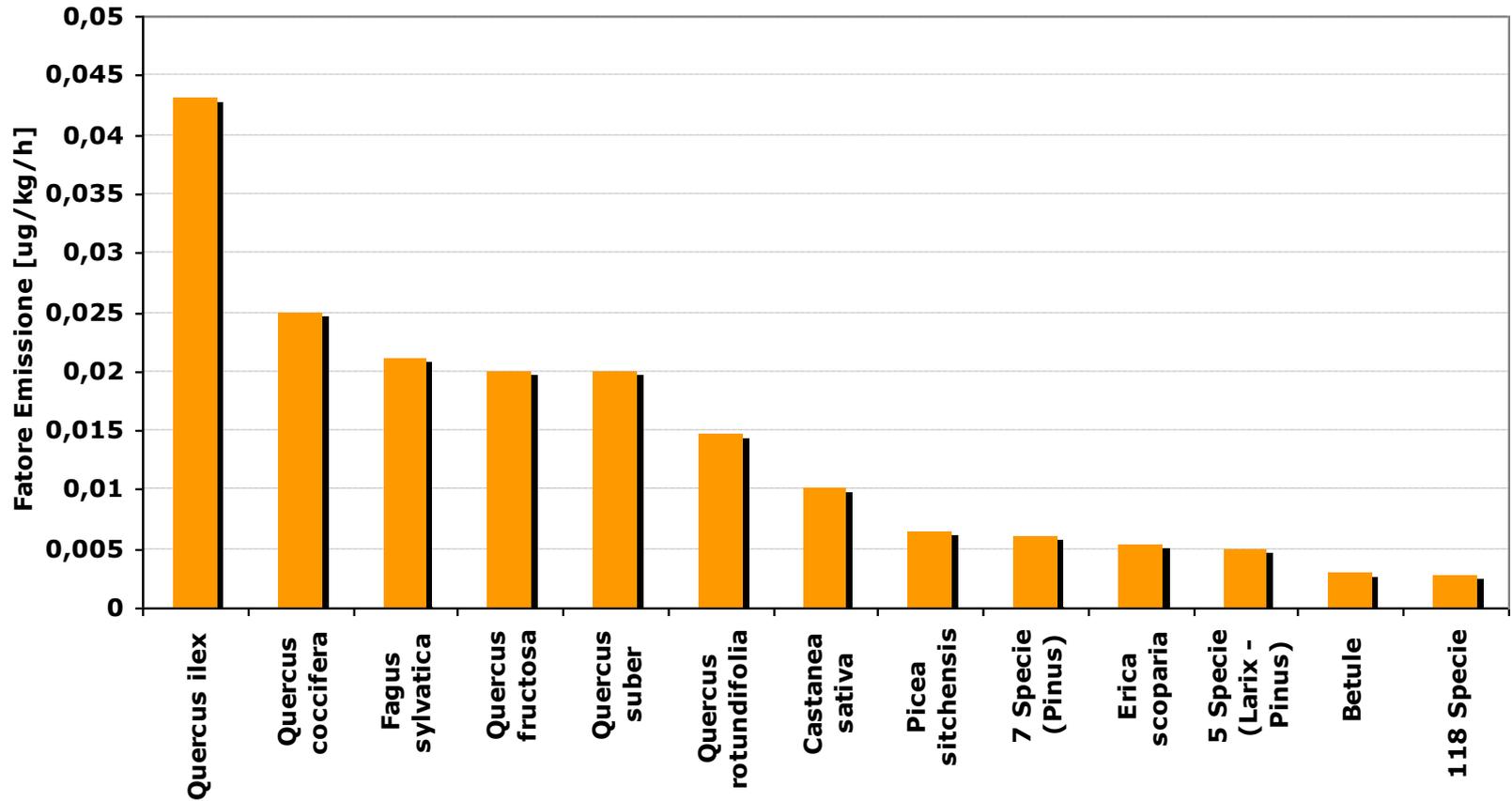
Il nuovo dataset dei FE è completo e pari a 423 FE.

In tabella sono stati conteggiati solo i FE che forniscono una stima dell'emissione, ovvero i $FE > 0$.

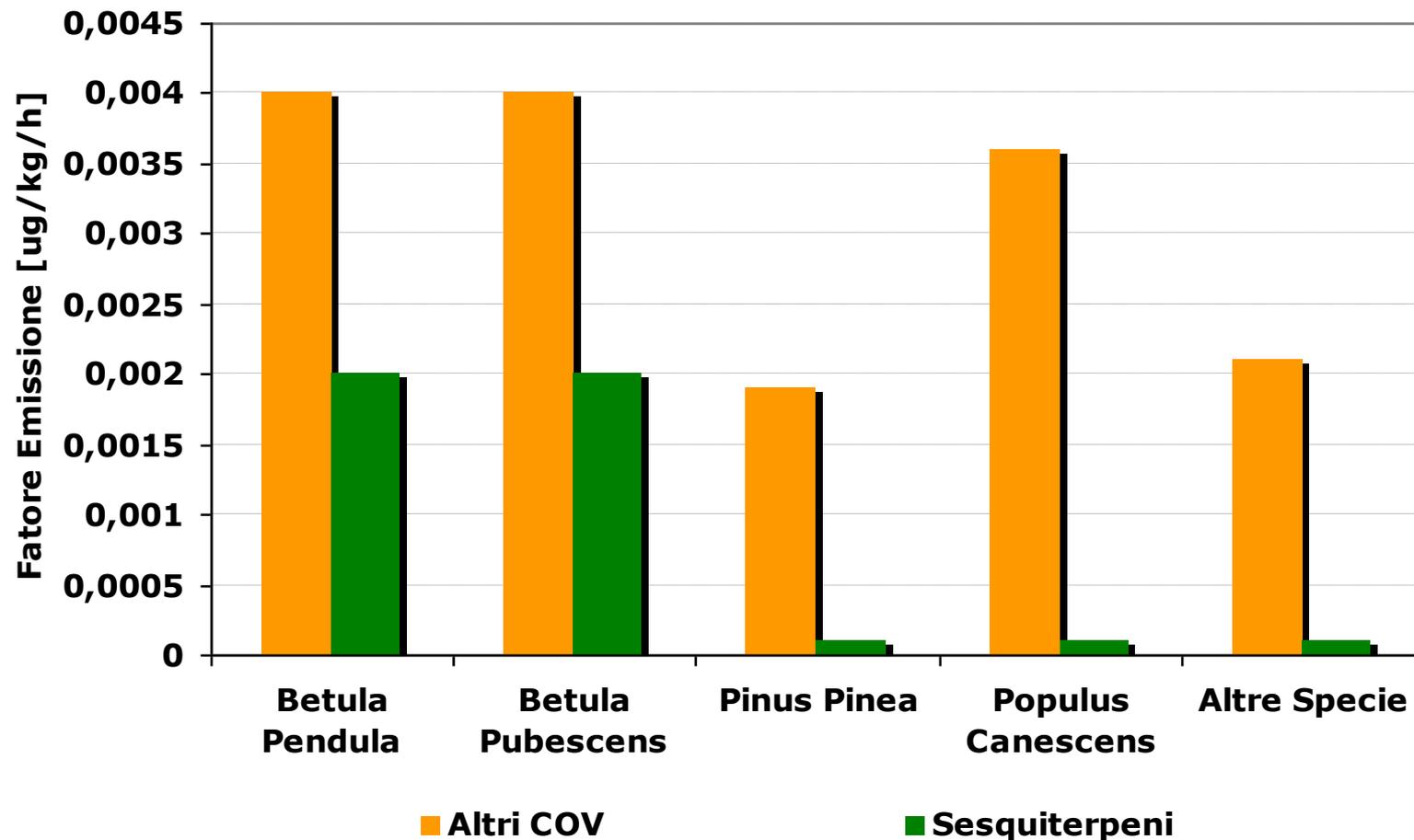
FE ISOPRENE



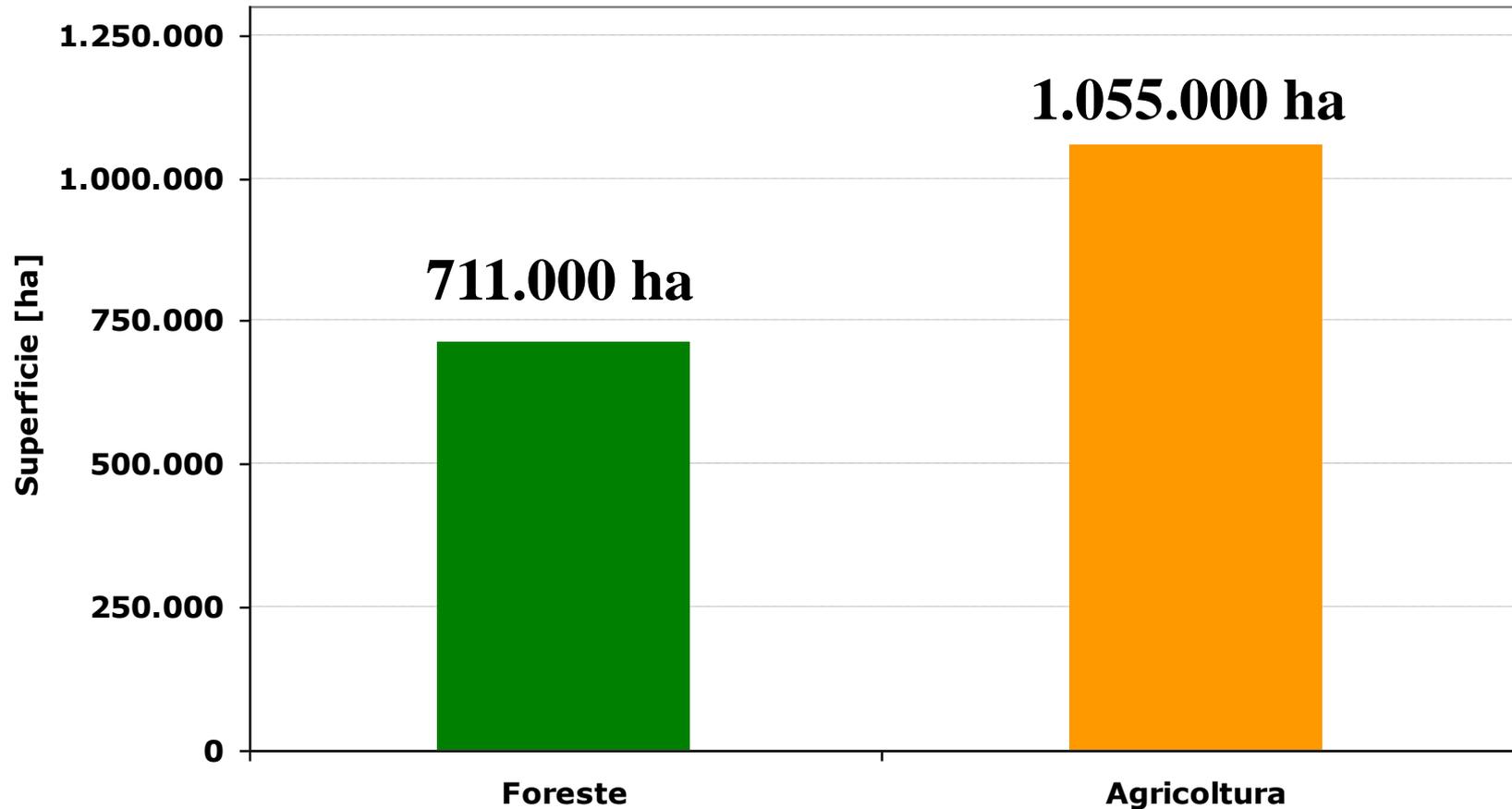
FE MONOTERPENE



FE ALTRI COV

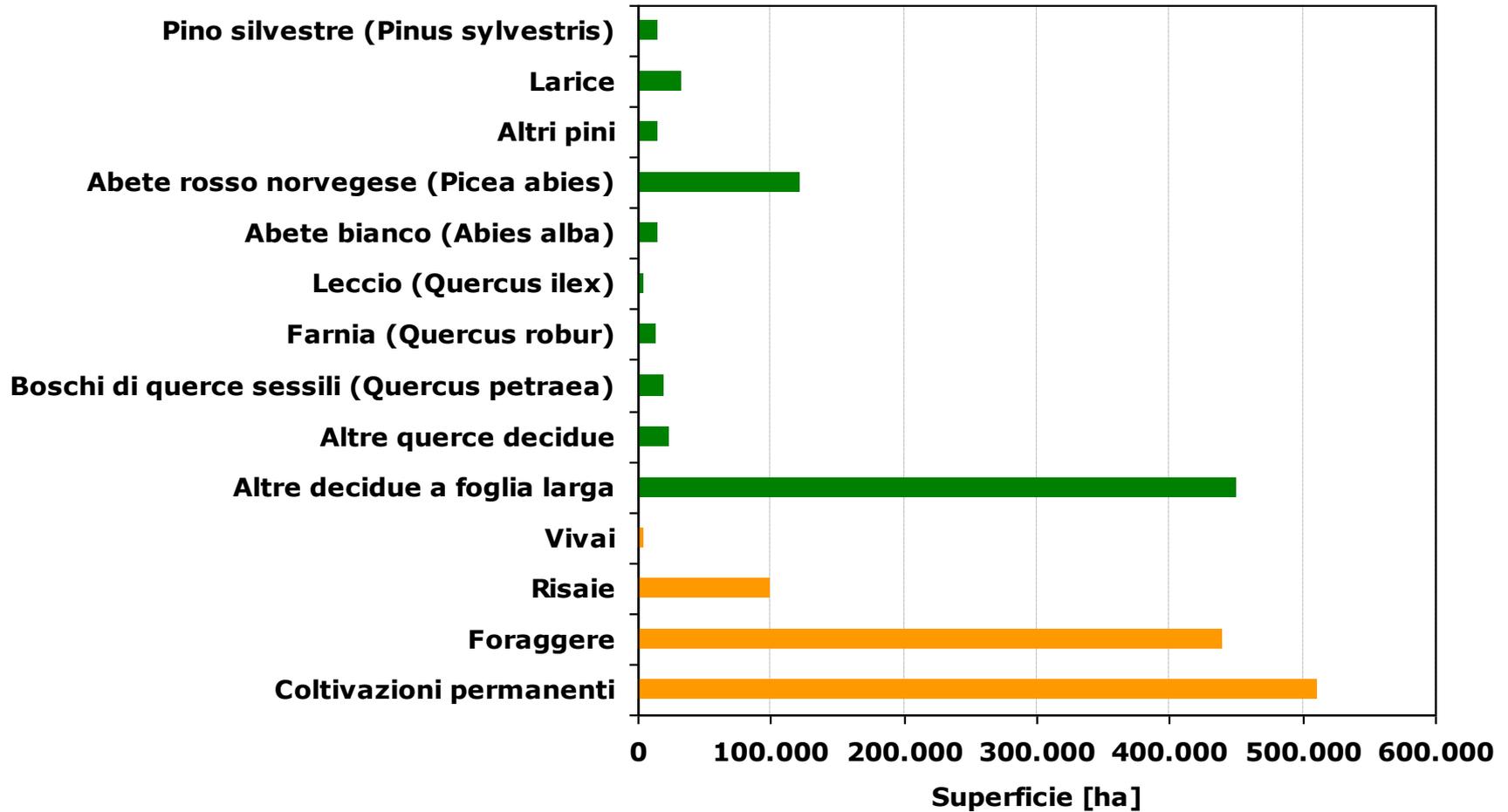


Superfici utilizzate dal modulo biogeniche

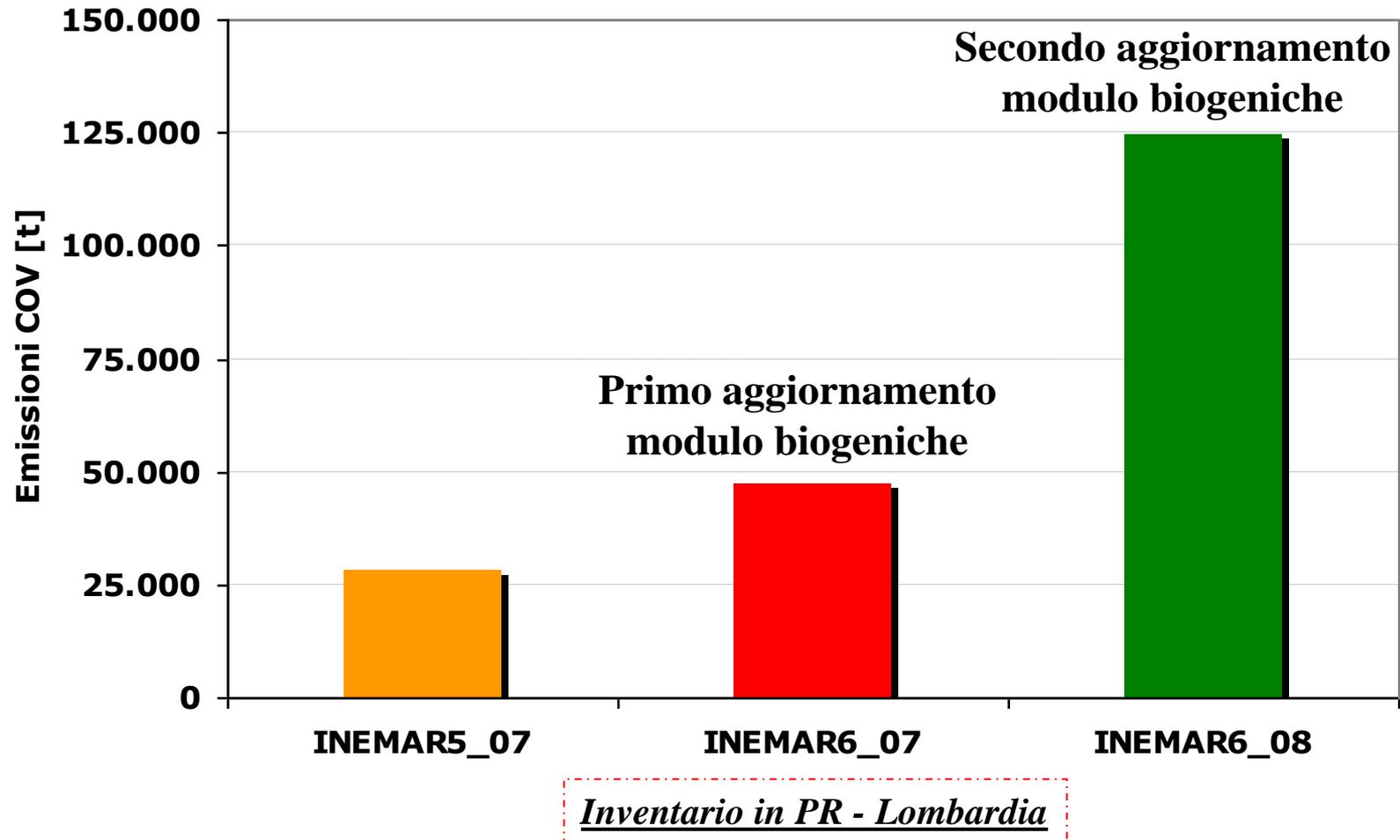


Totale: 1.791.000 ha

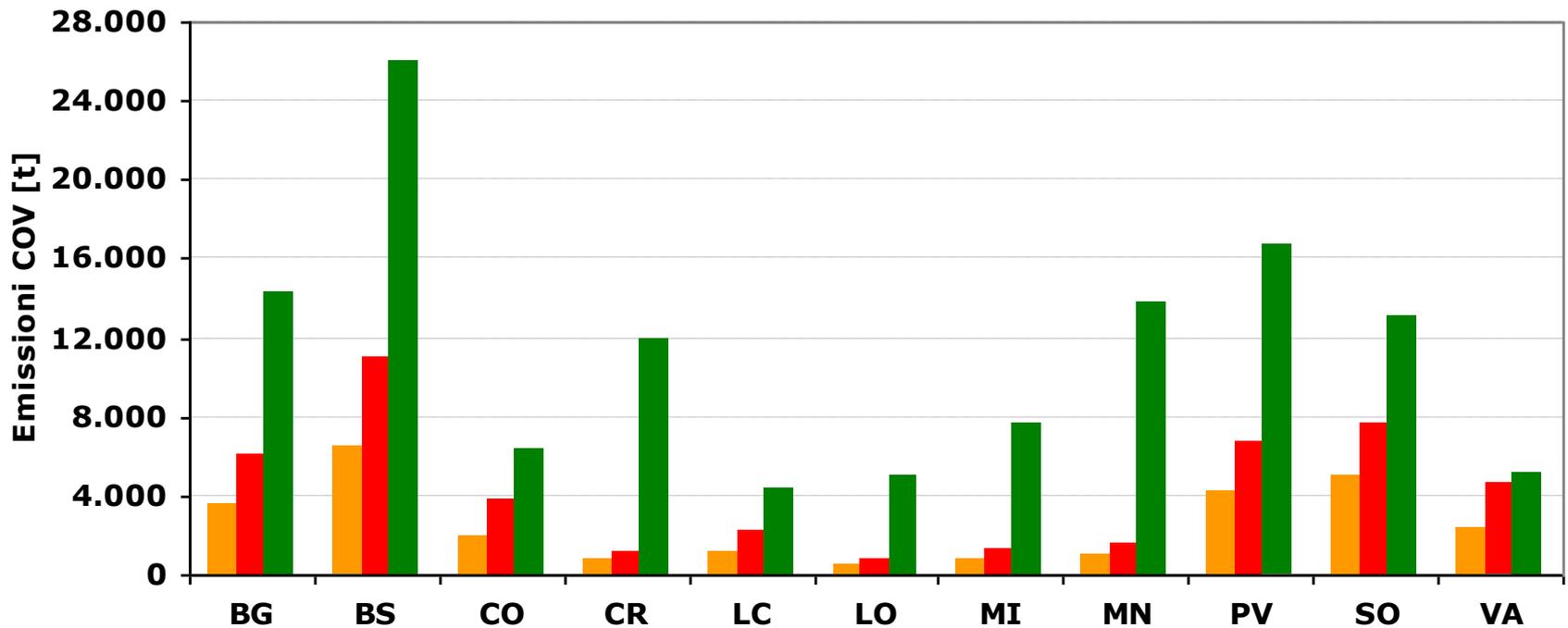
Superfici utilizzate dal modulo biogeniche



Emissioni Biogeniche in Lombardia

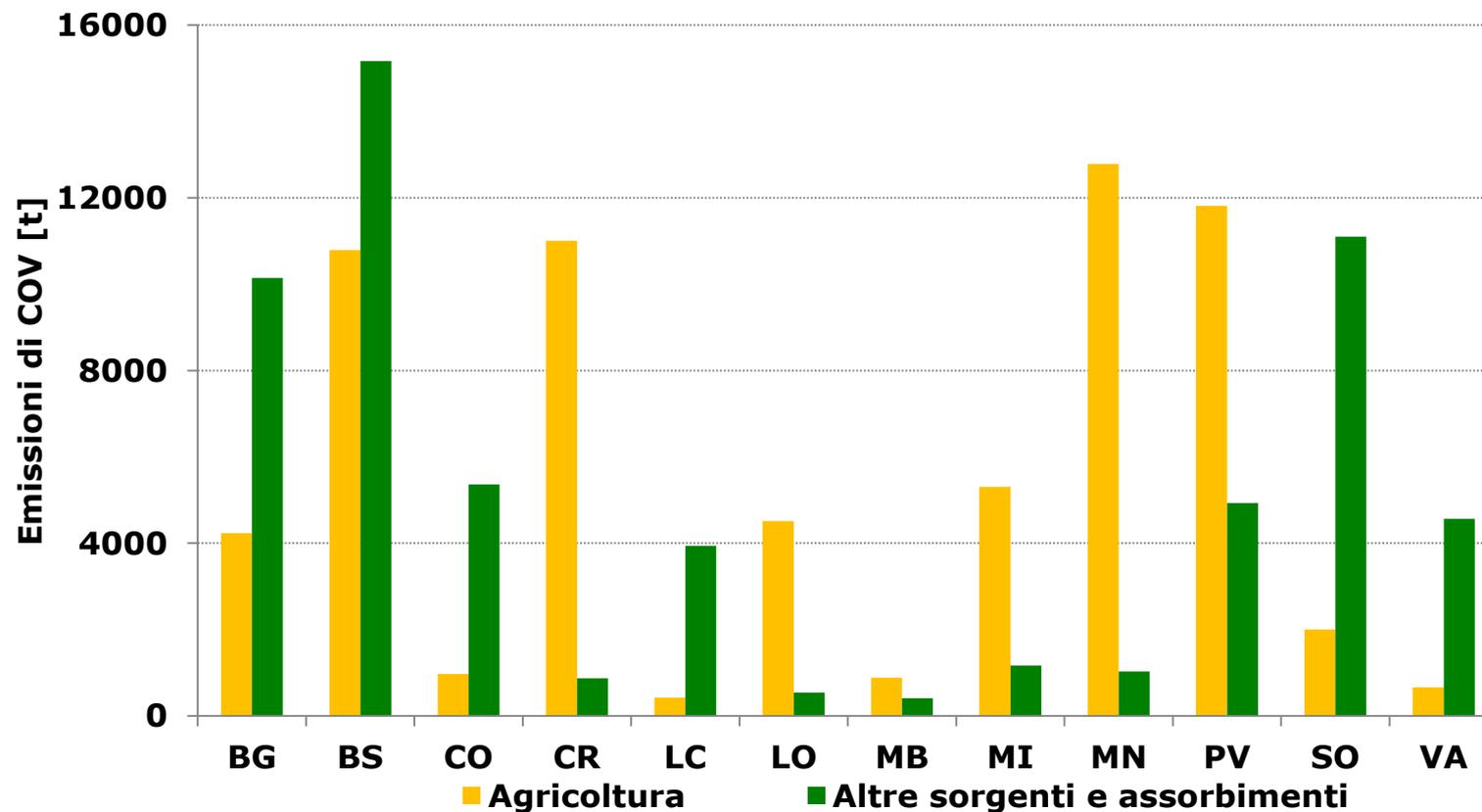


Emissioni Biogeniche in Lombardia

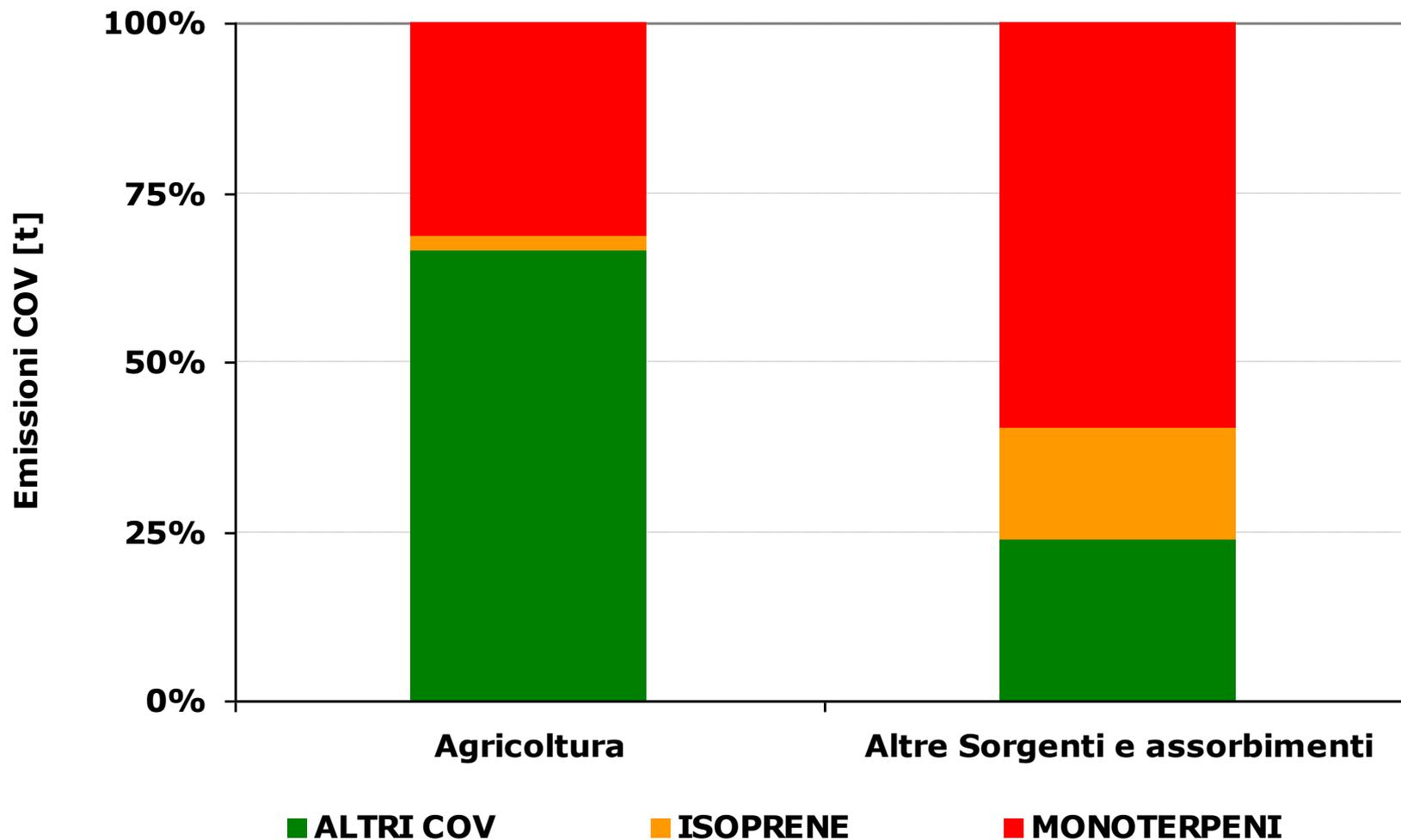


Emissioni Biogeniche in Lombardia

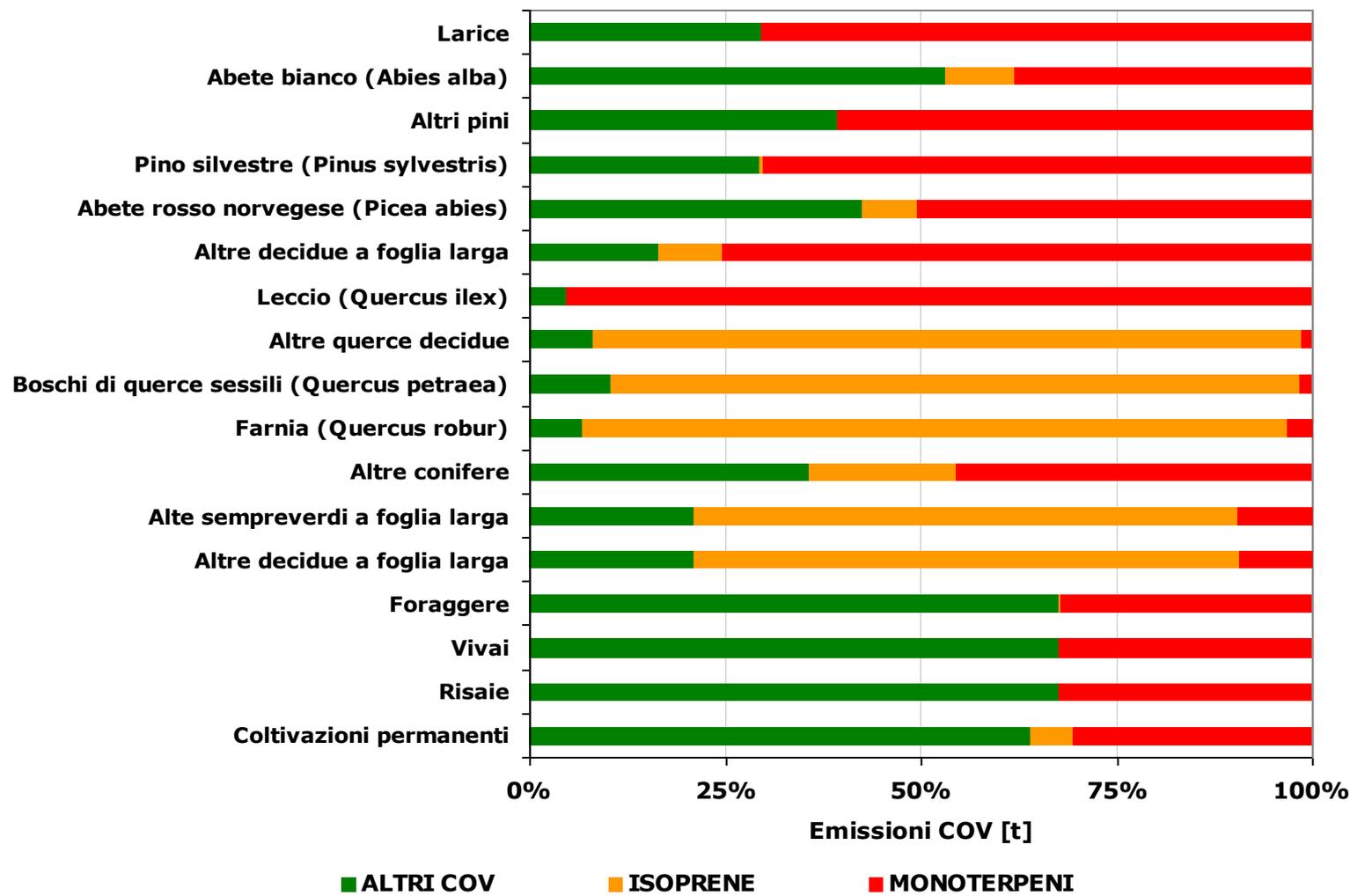
Ripartizione emissioni INEMAR6_08



Emissioni Biogeniche in Lombardia



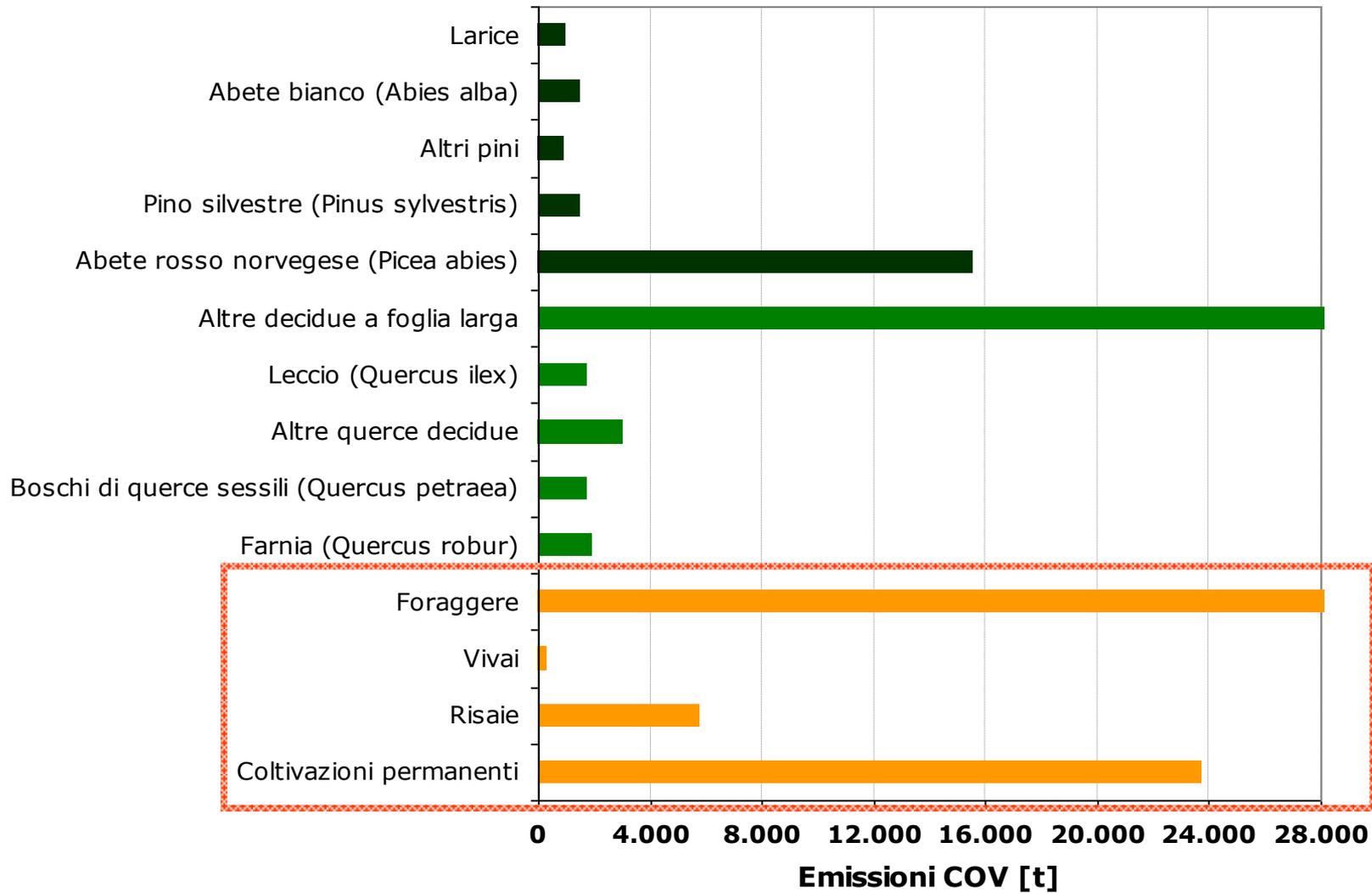
Emissioni Biogeniche in Lombardia



Emissioni Biogeniche in Lombardia

	ALTRI COV	ISOPRENE	MONOTERPENI
Coltivazioni permanenti	15.183	1.289	7.230
Risaie	3.914		1.864
Vivai	210		100
Foraggere	24.060	60	11.457
Altre decidue a foglia larga	4	14	2
Alte sempreverdi a foglia larga	0	1	0
Altre conifere	0	0	0
Farnia (Quercus robur)	132	1.723	63
Boschi di querce sessili (Quercus petraea)	181	1.516	26
Altre querce decidue	245	2.753	40
Leccio (Quercus ilex)	82	2	1.676
Altre decidue a foglia larga	4.981	2.490	22.869
Abete rosso norvegese (Picea abies)	6.588	1.093	7.843
Pino silvestre (Pinus sylvestris)	432	7	1.028
Altri pini	376		580
Abete bianco (Abies alba)	799	132	571
Larice	289		687
Totale Biogeniche	57.478	11.080	56.036

Emissioni Biogeniche in Lombardia



**52%
del
totale**

Emissioni Biogeniche in Lombardia

Macrosettore	Settore	Attività	Emissioni di BVOC [t/anno]
Agricoltura	Coltivazioni con fertilizzanti	Coltivazioni permanenti	23.702
		Risaie	5.778
		Vivai	310
		Foraggere	35.577
Altre Sorgenti e assorbimenti	Foreste decidue gestite	Farnia (<i>Quercus robur</i>)	1.917
		Boschi di querce sessili (<i>Quercus petraea</i>)	1.723
		Altre querce decidue	3.038
		Leccio (<i>Quercus ilex</i>)	1.759
		Altre decidue a foglia larga	30.341
	Foreste gestite di conifere	Abete rosso norvegese (<i>Picea abies</i>)	15.525
		Pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)	1.467
		Altri pini	957
		Abete bianco (<i>Abies alba</i>)	1.502
		Larice	976

Totale COV MAC 10 (senza biogeniche) in Lombardia: 533 t

Versione γ Modulo Biogeniche

- ↪ È in fase di studio/realizzazione la possibilità di interfacciare il modulo biogeniche con le esigenze modellistiche.
- ↪ **Obiettivo:** inserire i dati meteo necessari alla stima su grigliato → i risultati del modulo saranno quindi disponibili sia su grigliato e quindi direttamente utilizzabili dalla modellistica, sia nella forma standard dei risultati di Inemar.
- ↪ È inoltre in fase di studio come considerare la stagionalità delle specie considerate, in particolare delle specie agricole