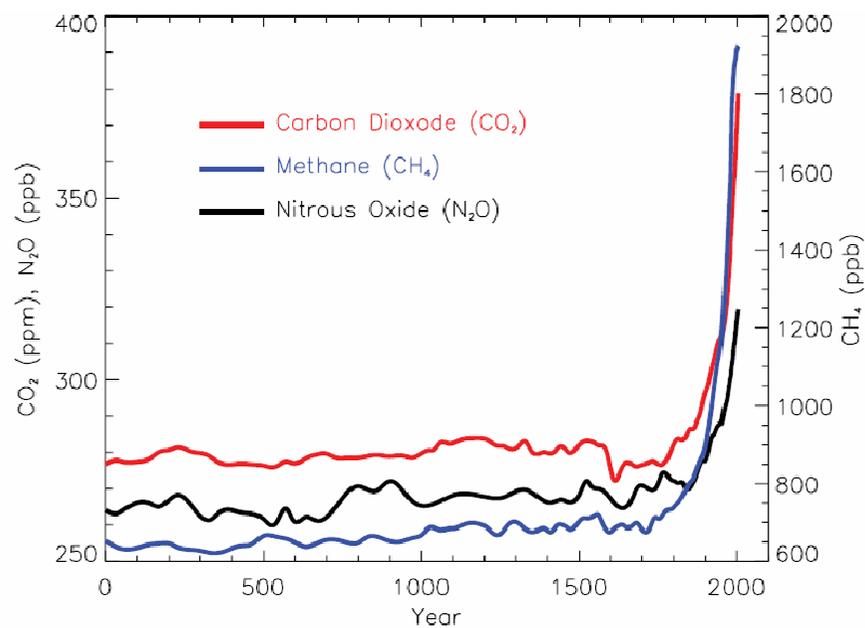


Cambiamenti climatici, inventari delle emissioni e assorbimenti di CO₂

Ing. Stefano Caserini

25 marzo 2010, Milano, Seminario interregionale sulla stima degli assorbimenti di carbonio nel settore forestale

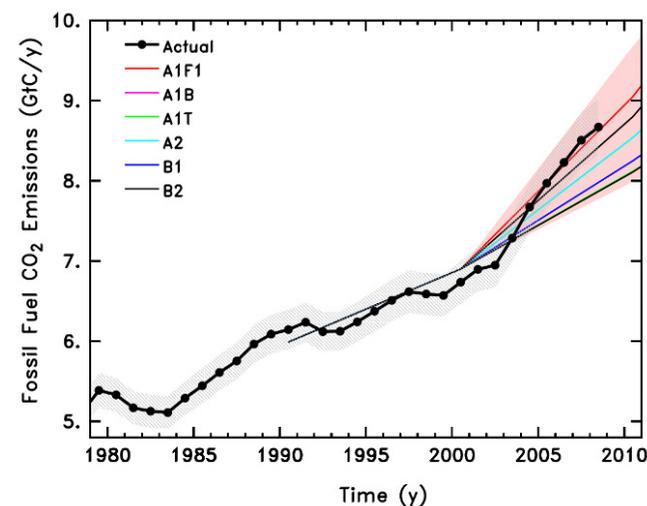


Concentrazioni in atmosfera di biossido di carbonio, metano e protossido di azoto negli ultimi 2000 anni (Fonte: Forster et al., 2007, Figura FAQ2.1-1)

Indice

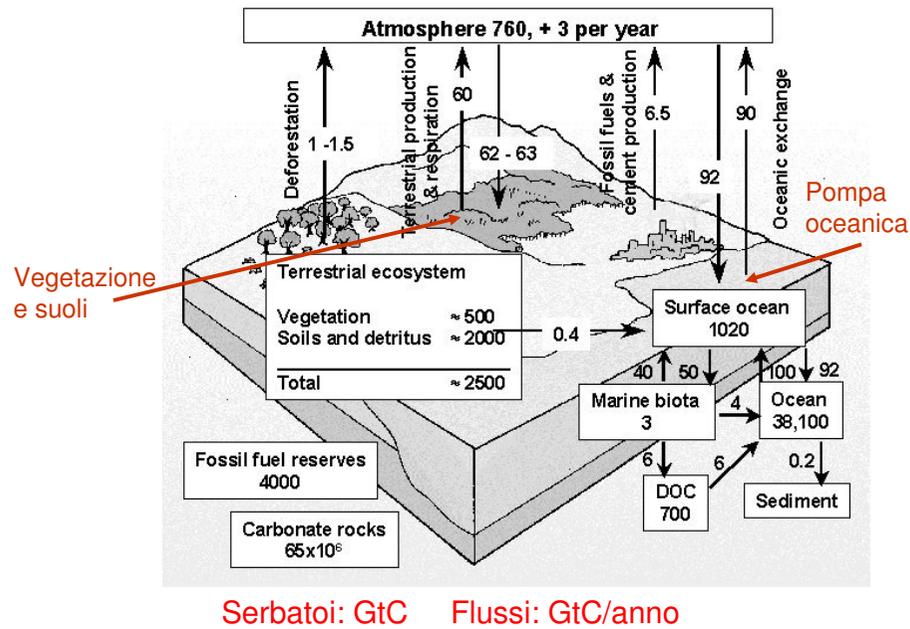
- Cambiamenti climatici e sink forestali
- L'inventario INEMAR e la collaborazione fra 7 regioni
- Attività svolte e da svolgere
- Ripartizione delle emissioni

Le emissioni stanno crescendo secondo gli scenari più pessimisti elaborati nel 2000 dall'IPCC



Emissioni 2009: - 3 % ?

Il ciclo biogeochimico del carbonio



Distribuzione delle emissioni antropogeniche di C nei sink

[2000-2006]

Il 45% di tutte le emissioni di CO₂ si è accumulato nell'atmosfera



Il 55% è stato rimosso dai sink naturali

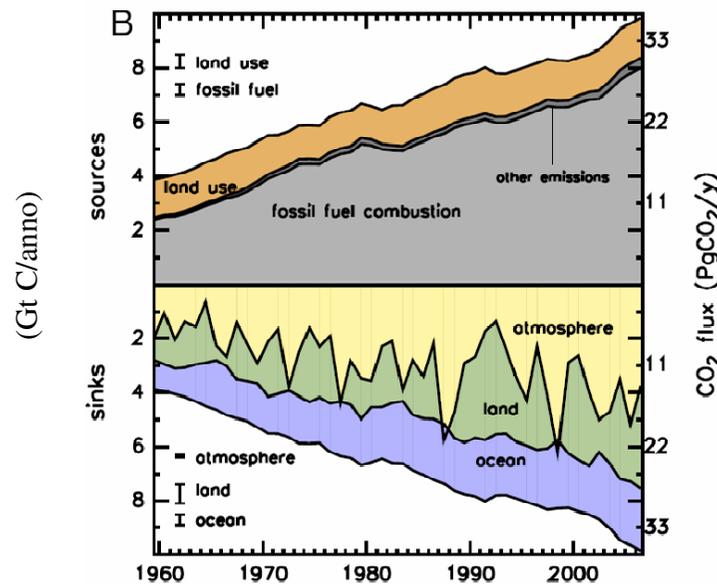
L'oceano ne rimuove il 24%

Il suolo ne rimuove il 30%



Fonte: Canadell et al 2007, PNAS

Ripartizione delle sorgenti e dei sink di CO₂ (Gt C/anno)



Fonte: Canadell et al 2007, PNAS

Settore LULUCF

Gli articoli 3.3 e 3.4 del Protocollo di Kyoto definiscono l'impiego di sink (pozzi) di carbonio per la riduzione del bilancio netto nazionale delle emissioni di gas serra.

I settori coinvolti nella stima dei sink sono:

- **Forest Land** (foreste)
- **Cropland** (terreni agricoli)
- **Grassland** (pascoli)
- **Settlements** (insediamenti)
- **Wetlands** (acque)
- **Other Lands** (altre terre)



Inventari emissioni

ISPRA (ex APAT)

Inventari delle emissioni nazionali: ogni anno

Inventari delle emissioni regionali e provinciali: ogni 5 anni

Regioni (o ARPE)

Inventari delle emissioni regionali, provinciali e comunali: ogni due o tre anni

Molte regioni non hanno fatto inventari delle emissioni

Questi inventari nascono nell'ambito dei Piani di risanamento della qualità dell'aria, ma sono utilizzati anche per la stima delle emissioni di gas serra

CONVENZIONE PER LA GESTIONE E LO SVILUPPO DEL SISTEMA "IN.EM.AR." 2009-2011

Delibera G.R. Lombardia n. 9531 del 27 maggio 2009

Regioni:

Lombardia (Regione, ARPA)

Piemonte (Regione, CSI)

Emilia Romagna (Regione, ARPA)

Friuli Venezia Giulia (ARPA)

Veneto (Regione, ARPA)

Puglia (Regione, ARPA)

Trentino Alto Adige (Province di Trento e di Bolzano, CISMA)

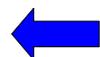
Marche (Regione)

In precedenza: Delibera G.R. Lombardia n. VIII/1279 del 30 novembre 2005 (periodo 2006-2008)

CONVENZIONE PER LA GESTIONE E LO SVILUPPO DEL SISTEMA INEMAR

Attività svolte 2006 - 2008

- Aggiornamenti Copert IV bis e tris
- Wiki Inemar
- Wiki fonti
- Modulo porti
- Modulo assorbimenti foreste
- Scambio FE medi.



vedi presentazione
F. Antognazza

Attività in corso e future (2009-2010)

- Modulo scenari
- Sviluppi modulo biogeniche
- Modifica modulo discariche
- Miglioramento Wiki
- Completamento nuovo web client con dati mancanti
- Ricalcolo emissioni inventari precedenti
- Convegno nazionale
- Seminario interregionale su foreste
- Aggiornamento modulo riscaldamento
- Confronto e definizione FE medi per alcune tipologie emissive.

Attività in corso e future (2010-2011)

- Aggiornamento modulo porti e aeroporti
- Report di indicatori comunali e provinciali
- Modulo ricalcolo inventari precedenti
- Approfondimento su percorrenze medie veicoli
- **II fase inventario assorbimenti**
- Convegno tematico sulla legna
- Reporting automatico emissioni
- FE IPA, DIOX e HM.

Redazione dell'inventario degli assorbimenti forestali di carbonio tramite diverse fasi successive, a complessità crescente:

1° Fase: prima implementazione metodologia ISPRA in Inemar

Recepimento della metodologia utilizzata da ISPRA, implementazione con la stima degli assorbimenti alla scala comunale tramite l'utilizzo di dati di superficie di fonte regionale. Totali regionali congruenti con ISPRA

2° Fase: implementazione metodologia ISPRA in Inemar con utilizzo di dati locali

Come 1° fase, ma utilizzo di dati di origine regionale relativi a incendi, utilizzazione forestali e superfici

3° Fase: ?

Sono disponibili altre metodologie ?
Quali sono i miglioramenti necessari?

Non si tratta di un'attività "di ricerca"

IN.EM.AR, versione 6

- ⇒ 17 Metodologie di stima delle emissioni
- ⇒ 296 Tabelle
- ⇒ Oltre 1 Gb di dati e di risultati (Lombardia)

I risultati sono disponibili divisi per:

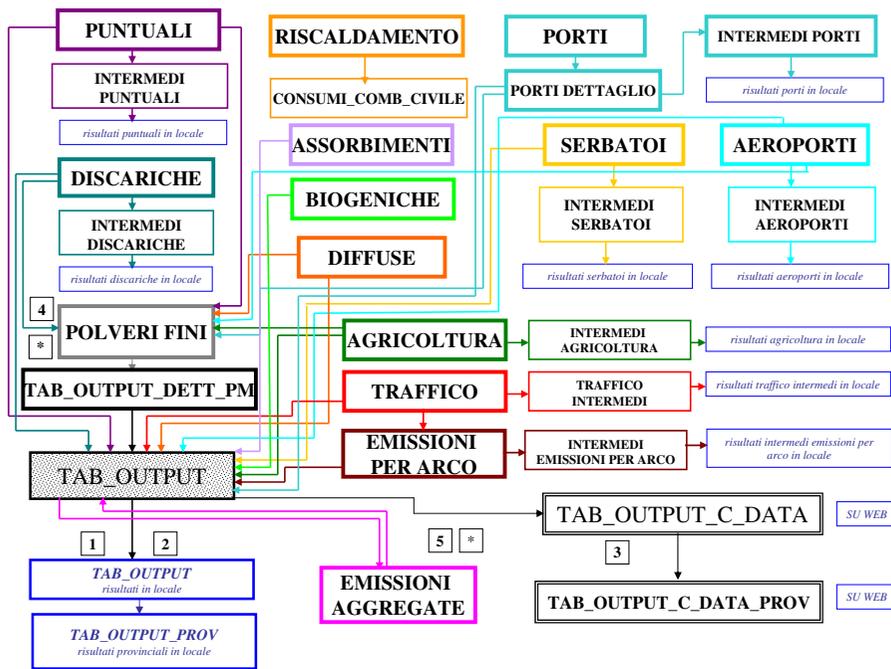
- Macrosettore Settore Attività (nomenclatura SNAP97)
- Combustibile (33 tipi)
- Regione - Province - Comuni
- Dettaglio di sorgenti puntuali, traffico, biogeniche
- Nomenclatura NFR (5 livelli)

IN.EM.AR 2007



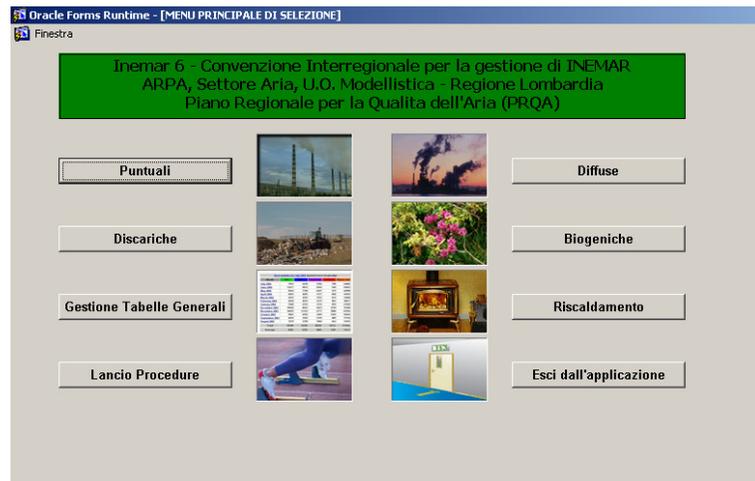
Modalità di gestione e scambio di dati e metodologie

- Client Oracle forms
- Client Web-Java (in corso di completamento)
- Scaricamento dati (modalità diverse per Regione)
- **WIKI INEMAR: scambio dati e metodologie Inemar**
- **WIKI FONTI: scambio dati e metodologie sugli inventari emissioni**



INEMAR - versione 6_08

(piattaforma Oracle su Linux, client Oracle forms)



Menu Principale di Selezione

INEMAR - Versione Client Web



Menu Principale di Selezione

Scaricamento dati INEMAR (Lombardia)

accesso da www.ambiente.regione.lombardia.it

Dettagliati per inquinante, comune, attività e tipo di combustibile

INEMAR Inventario Emissioni Aria - Regione Lombardia

Ricerca GO

Home

Scarica dati

Cos'è INEMAR

Metodologia

L'inventario 2007

La revisione pubblica

Lettura dei dati

L'inventario 2005

L'inventario 2003

English version

Contatti

Cosa non c'è nel sito

Inventario delle emissioni in atmosfera nell'anno 2007 - Revisione Pubblica

In questo sito è presentato l'Inventario delle emissioni in atmosfera INEMAR (Inventario Emissioni ARiA) realizzato da ARPA Lombardia e Regione Lombardia, con riferimento all'anno 2007.

È possibile accedere al database INEMAR e scaricare:

- o i dati di emissione 2007 per i comuni della Regione Lombardia, per attività CORINAIR (macrosettore, settore, attività) e per tipo di combustibile.

È possibile scaricare i dati con diversi livelli di aggregazione

- o i dati riassuntivi di emissione 2007 a livello regionale e provinciale.

Sono fornite sintetiche informazioni riguardo a:

- o le emissioni in atmosfera
- o gli inventari emissioni
- o le sostanze inquinanti ed i loro effetti sulla salute e sull'ambiente
- o i principali link legati a questa tematica
- o la struttura del database INEMAR (descrizione dei moduli e aspetti informativi).

Per citare i dati:

Lombardia

Sono scaricabili i dati provinciali già in forma tabellare e grafica

INEMAR Inventario Emissioni ARiA - Regione Lombardia

Risultati - tabelle riassuntive provinciali

Percorso: Home | Risultati - tabelle riassuntive provinciali

Risultati

Le elaborazioni standard consistono in tabelle contenenti i dati delle emissioni aggregate a livello regionale e provinciale, suddivise per gli 11 macrosettori della classificazione Corinair.

Emissioni in tonnellate/anno eccetto CO2, CO2 eq, Tot acidif (H+) in kilotonnellate/anno.

Nome file	Commenti
BG_mac_inq.xls	Bergamo - Emissioni totali in provincia di Bergamo 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante
BS_mac_inq.xls	Brescia - Emissioni totali in provincia di Brescia 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante
CO_mac_inq.xls	Como - Emissioni totali in provincia di Como 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante
CR_mac_inq.xls	Cremona - Emissioni totali in provincia di Cremona 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante
LC_mac_inq.xls	Lecco - Emissioni totali in provincia di Lecco 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante
LO_mac_inq.xls	Lodi - Emissioni totali in provincia di Lodi 2007 suddivise per macrosettore ed inquinante

Lombardia

Scaricamento elaborazioni personalizzate

Riassunto selezioni

Percorso: Home | Elaborazioni personalizzate | Riassunto selezioni

Scarica dati di emissione - Riassunto delle selezioni effettuate

Inquinanti selezionati	Combustibili selezionati
<ul style="list-style-type: none">1 - Ossidi di zolfo (SO2 + SO3)2 - Ossidi di azoto (NO + NO2) come NO23 - Composti Organici Volatili ad esclusione del metano4 - Metano5 - Monossido di carbonio6 - Biossido di carbonio7 - Protossido di azoto8 - Ammoniacca9 - Polveri con diametro <= 10 micron (PM10)10 - Polveri totali33 - Polveri con diametro <= 2,5 micron (PM2.5)10427 - Totale gas serra (espresso come CO2 equivalente)10429 - Totale sostanze acidificanti10470 - Totale macrosettori dell'anno	<ul style="list-style-type: none">59 - altri combustibili gassosi10056 - farine animali23 - olio combustibile21 - altri combustibili solidi (catrame, benzolo, pece, ...)53 - gas di raffineria10052 - olio residuo10001 - benzina senza piombo45 - gas naturale (metano)10047 - petrolio55 - biogas (gas da depositi di rifiuti)48 - gas petrolio liquido (GPL)17 - residui agricoli54 - biogas da letame34 - metano

Comuni selezionati	Attività selezionate
<ul style="list-style-type: none">16005 - ALME (BG)	<ul style="list-style-type: none">2.1.1 - Caldaie con potenza termica >= 300 MW2.1.2 - Caldaie con potenza termica >= 50 e < 300 MW2.1.3 - Caldaie con potenza termica < 50 MW2.1.4 - Turbine a gas2.1.5 - Motori a combustione interna2.1.6 - Altri sistemi (condizionatori ecc.)2.1.7 - Pizzerie con forno a legna2.2.1 - Caldaie con potenza termica >= 50 MW2.2.2 - Caldaie con potenza termica < 50 MW2.2.3 - Turbine a gas2.2.4 - Motori a combustione interna2.2.5 - Altri sistemi (stufe caminetti cucine ecc.)2.2.6 - Camino aperto tradizionale2.2.7 - Stufe tradizionali a legna

I dati INEMAR- Lombardia sono scaricati da un numero molto elevato di utenti. Dall'aprile 2009, 400 diversi soggetti hanno scaricato dati, per un totale di circa 1500 scaricamenti.

Cos'è InemarWiki

InemarWiki è uno spazio web che fornisce informazioni, modalità d'uso, aggiornamenti e servizi, a tutti gli utilizzatori dell'inventario emissioni in atmosfera IN.EM.AR.

Nasce dall'unione delle informazioni sul database Inemar e dalla struttura di tipo wiki tipica di Wikipedia

È possibile accedervi dall'indirizzo:

<http://inemar.terraria.com/xwiki/bin/view/InemarWiki/>

Contiene tutte le informazioni necessarie per conoscere ed utilizzare il db IN.EM.AR: Moduli, Algoritmi, Tabelle, Manuale interfaccia, Bibliografia.

InemarWiki – Homepage

Ricerca

Quick Links

- Home
- Presentazione
- Atti amministrativi
- Moduli
- Manuale
- Algoritmi
- Tabelle
- Gestione Risultati
- Bibliografia
- Struttura
- Contatti
- MailingList
- Riunioni
- Sviluppi

InemarWiki: Home

InemarWiki

Benvenuti su InemarWiki!

Cos'è InemarWiki?

InemarWiki è un manuale interattivo che permette di entrare nel mondo INEMAR. Al suo interno sono raccolte tutte le informazioni per garantire all'utente una informazione completa ed aggiornata sulla struttura e sul funzionamento del database INEMAR. In particolare all'interno di InemarWiki si trovano informazioni riguardo a:

- Presentazione Inemar
- Delibere, convenzioni e documenti burocratici relativi all'attività interregionale Inemar
- Manuale d'uso per un pratico utilizzo dell'interfaccia di Inemar
- Algoritmi di calcolo dei diversi Moduli
- Tabelle, dove sono descritte le principali tabelle utilizzate in sede di calcolo
- Gestione dei risultati degli inventari dei soggetti che utilizzano Inemar
- Bibliografia e link utili: documenti e articoli sulle metodologie utilizzate
- Mailing List: area in cui sono raccolti i problemi di implementazione e le relative soluzioni
- Documentazione informatica sul sistema Inemar
- Sviluppi, una sezione per rimanere sempre aggiornati

Cos'è Inemar?

InemarWiki – Algoritmi di calcolo

Ricerca

Quick Links

- Home
- Algoritmi
- Aeroporti
- Agricoltura
- Biogeniche
- Diffuse
- Discariche
- Distribuzioni temp.
- Foreste
- Polveri Fini
- Porti
- Puntuali
- Riscaldamento
- Serbatoi
- Traffico
- Moduli
- Manuale
- Tabelle
- Gestione Risultati
- Bibliografia

InemarWiki: Home > Algoritmi

Algoritmi di calcolo

In questa sezione di InemarWiki sono presentati i link agli algoritmi di calcolo, implementati all'interno dei moduli di Inemar, grazie ai quali è possibile ottenere le stime delle emissioni relative ai moduli stessi.

Gli algoritmi presenti all'interno del database sono i seguenti:

- Aeroporti;
- Aggregazione;
- Agricoltura;
- Biogeniche;
- Diffuse;
- Disaggregazioni temporali;
- Discariche;
- Export dati modellistica;
- Foreste;
- Polveri fini;
- Porti;
- Puntuali;
- Riscaldamento;
- Serbatoi;
- Traffico

I vari link riportano la spiegazione dettagliata dei vari algoritmi di calcolo. In ogni pagina, per una consultazione facilitata all'utente è inoltre presente il file word relativo.

last modified by Federico Antognazza on 23/03/2010 at 15:45

Comments (0) Attachments (0) Information

No comments for this document

INEMAR INventario EMISSIONI ARIA

Ricerca

Quick Links

- Home
- Moduli
- Foreste
- Bibliografia ?
- Tabelle ?

InemarWiki: Home > Moduli > foreste

Foreste Algoritmo

Nella presente sezione sono scaricabili i pacchetti per l'implementazione della **prima fase** operativa relativa alla stima degli stock di carbonio.

Nella successiva tabella sono disponibili per ogni Regione, dei file .zip contenenti:

- manuale della metodologia,
- specifiche tecniche per gli informatici,
- linee guida per l'utilizzo dei file operativi,
- file di calcolo (stima regionale .xls),
- struttura del database (file .mdb).

Regione
Piemonte
Veneto
Trentino Alto Adige
Friuli Venezia Giulia
Emilia Romagna
Marche
Puglia

Credits

Copyright © 2008-2009 ARPA Lombardia

Commenti



Arpa Veneto | 09/03/2010 at 10:22 [delete]

Ho iniziato ad implementare il modulo foreste ed avrei bisogno di due informazioni. L'anno di base da riportare in F_STOCK_REG_ANNO_BASE è il 1989 od il 1990 ? Inoltre, le 27 categorie forestali ISPRa non mi sono chiare per quanto riguarda la lasse "Protette". Sono le aree protette o anche foreste rupestri, ripariali ed arbusteti fuori dalle aree protette ? C'è un documento un po' più esplicativo che descrive questa classe ? Grazie, Laura (ARPA Veneto)

Federico Antognazza | 09/03/2010 at 10:38 [delete]

Le "Protette" sarebbe meglio tradurlo con protettive. Ma non cambia nulla è solo una nomenclatura ai fini di inventario forestale. L'anno di base da riportare nella tabella è il 1989.

Arpa Veneto | 10/03/2010 at 12:44 [delete]

Per cercare di associare alle categorie forestali del Veneto quelle ISPRa, ho pensato di guardare quali associazioni avete fatto come Lombardia tra le categorie forestali - DUSAF e quelle ISPRa. Non mi ritrovo con alcune cose. Alle pagine 13 e 14 del Manuale della Metodologia, è presentata la tabella di passaggio dalle categorie della carta forestale - DUSAF alla categoria ISPRa. Ho cercato nel web la legenda completa delle categorie DUSAF della Lombardia e volevo chiederti se: Fp corrisponde a "Formazioni particolari" che dovrebbero però comprendere saliceti ed altre formazioni e non i larici; Lc corrisponde a larici, larici-cembreti e cembreti e non a Faggio europeo (Fa). Volevo inoltre chiederti a cosa corrisponde nella legenda DUSAF Fn (neo-formazione ?) Grazie, Laura

Federico Antognazza | 10/03/2010 at 12:52 [delete]

Fn non è relativo al dusaf ma alla carta dei tipi forestali. Sono le formazioni antropogene. Fp è corretto. La legenda è riferita alla carta forestale. Quella riportata nel manuale della metodologia è un primo approccio di associazione. Prendilo con le pinze. Se puoi migliorarla fallo con le indicazioni che hai sulla tua cartografia. Comunque il 25 cerchiamo anche attraverso le competenze dei vari forestali di comprendere meglio questa cosa.

Arpa Veneto | 10/03/2010 at 14:22 [delete]

Ultima domanda: è corretto che Lc corrisponda al Faggio europeo e non ai larici, larici-cembreti e cembreti ? Grazie, Laura

Federico Antognazza | 10/03/2010 at 14:33 [delete]

No è un errore del file della metodologia. ma nelle tabelle di Inemar è assegnato correttamente.

Cos'è Wiki Fonti Inventari Emissioni

Wiki Fonti Inventari Emissioni è uno spazio web creato per favorire la condivisione e lo scambio delle informazioni necessarie per la redazione degli inventari delle emissioni in atmosfera

- metodologie utilizzate
- modalità di reperimento degli indicatori di attività
- fonti fattori di emissioni
- altre informazioni e notizie

Il Wiki è aperto alla collaborazione di tutti coloro che, trovandosi a realizzare stime delle emissioni in atmosfera, possono fornire informazioni e suggerimenti metodologici, condividendo le loro esperienze per migliorare la facilità di redazione e l'affidabilità degli inventari delle emissioni.

Wiki Fonti Inventari Emissioni – Homepage

FontiEmissioni, Home

Wiki Fonti Inventari Emissioni

Il Wiki Fonti Inventari Emissioni è stato creato per favorire la condivisione e lo scambio delle informazioni necessarie per la redazione degli inventari delle emissioni in atmosfera, quali ad esempio le metodologie utilizzate, le modalità di reperimento degli indicatori di attività, le fonti e l'affidabilità dei fattori di emissioni utilizzati per le stime.

Il Wiki è aperto alla collaborazione di tutti coloro che, trovandosi a realizzare stime delle emissioni in atmosfera, possono fornire informazioni e suggerimenti metodologici, condividendo le loro esperienze per migliorare la facilità di redazione e l'affidabilità degli inventari delle emissioni.

Il Wiki Fonti Inventari Emissioni è stato ideato e realizzato nell'ambito dei lavori di sviluppo del progetto Inemar ed è attualmente gestito da ARPA Lombardia.

Per informazioni: Federico Antognazza

Wiki Fonti Inventari Emissioni – Ricerca per attività SNAP

FontiEmissioni, Home > Ricerca per attività

Macrosettore 1: Produzione energia e trasformazione combustibili

- 1 - Produzione di energia elettrica
- 2 - Teleriscaldamento
- 3 - Raffinerie
- 4 - Impianti di trasformazione di combustibili solidi
- 5 - Miniere di carbone - estrazione oli/gas - compressori per tubazioni

Fonti in questo Macrosettore

- o 1_1_1_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_300_MW_gasolio
- o 1_1_1_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_300_MW_metano
- o 1_1_1_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_300_MW_olio_combust
- o 1_1_2_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_50_e_minore_300_MW_carb_da_vapore
- o 1_1_2_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_50_e_minore_300_MW_gasolio
- o 1_1_2_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_50_e_minore_300_MW_metano
- o 1_1_2_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_50_e_minore_300_MW_olio_combust
- o 1_1_3_Caldaie_con_potenza_termica_minore_50_MW_gasolio
- o 1_1_3_Caldaie_con_potenza_termica_minore_50_MW_metano
- o 1_1_3_Caldaie_con_potenza_termica_minore_50_MW_olio_combust
- o 1_1_4_Turbine_a_gas_metano

Wiki Fonti Inventari Emissioni – Esempio di attività SNAP

FontiEmissioni, 1_1_1_Caldaie_con_potenza_termica_maggiore_300_MW_metano

Attività precedente Attività successiva

Att. 1 1 1 Caldaie con potenza termica maggiore 300 MW metano

Macrosettore	1	Produzione energia e trasformazione combustibili
Settore	1	Produzione di energia elettrica
Attività	1	Caldaie con potenza termica >= 300 MW

Combustibile	gas naturale (metano)
Nome indicatore	Consumo di combustibili
Unità di misura	GIGAJOULE
Dettaglio spaziale	Solo puntuale
Dettaglio temporale	Dato annuale
Incertezza indicatore (minima)	A - Dati rilevati in modo accurato
Eventuali dettagli metodologia	LOMBARDIA: Per il calcolo delle emissioni è stata utilizzata la metodologia del Guidebook versione 3.
Note indicatore	LOMBARDIA: I dati sono solo puntuali e sono stati ottenuti tramite censimento (inivio scheda). Sono stati considerati 3 impianti presenti nei comuni di Montanaso Lombardo (LO), Turbigo (MI) e Ostiglia (MN). I consumi di combustibile da censimento sono congruenti con quelli di fonte EU-ETS.

Proxy comunale	Non necessaria
Fonte Proxy	Link alla Fonte
Note proxy	

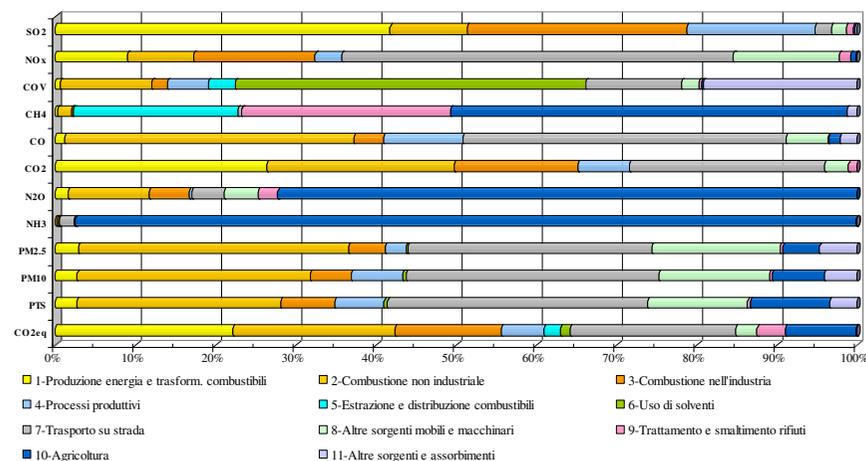
Esempio di inventario delle emissioni:
in Lombardia sono state realizzate le seguenti edizioni:

1997 2001 2003 2005 2007

Emissioni in Lombardia nel 2007 ripartite per macrosettore

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	11.885	15.642	1.495	1.387	3.891	19.903	246	12	499	560	663	20.009	21.026	712
2-Combustione non industriale	2.728	14.421	28.350	7.544	115.119	17.560	1.568	204	5.695	5.882	6.123	18.204	58.713	411
3-Combustione nell'industria	7.799	26.266	4.643	798	12.002	11.669	772	230	776	1.045	1.622	11.925	38.018	828
4-Processi produttivi	4.549	5.688	12.593	144	31.438	4.812	52	104	451	1.293	1.472	4.832	22.992	272
5-Estrazione e distribuzione combustibili			8.346	87.353								1.834	9.569	
6-Usi di solventi	1,4	21	107.690	0,3	16		0,0	14	36	76	105	1.106	107.717	1,3
7-Trasporto su strada	578	84.849	29.403	1.936	128.858	18.342	620	1.840	5.141	6.375	7.804	18.575	147.121	1.971
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	527	22.993	5.453	99	16.660	2.222	654	2,6	2.711	2.803	3.007	2.427	35.338	516
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	237	2.378	792	110.720	477	763	385	204	65	71	98	3.207	5.295	71
10-Agricoltura	81	1.131	533	210.614	4.210		11.169	99.486	773	1.321	2.365	7.885	5.325	5.879
11-Altro sorgenti e assorbimenti	47	206	47.091	5.014	6.700			47	780	802	819	105	48.150	8,7
Totale	28.431	173.596	246.389	425.610	319.370	75.271	15.466	102.145	16.926	20.229	24.078	90.109	499.265	10.671

Distribuzione percentuale delle emissioni in Lombardia nel 2007 per macrosettore



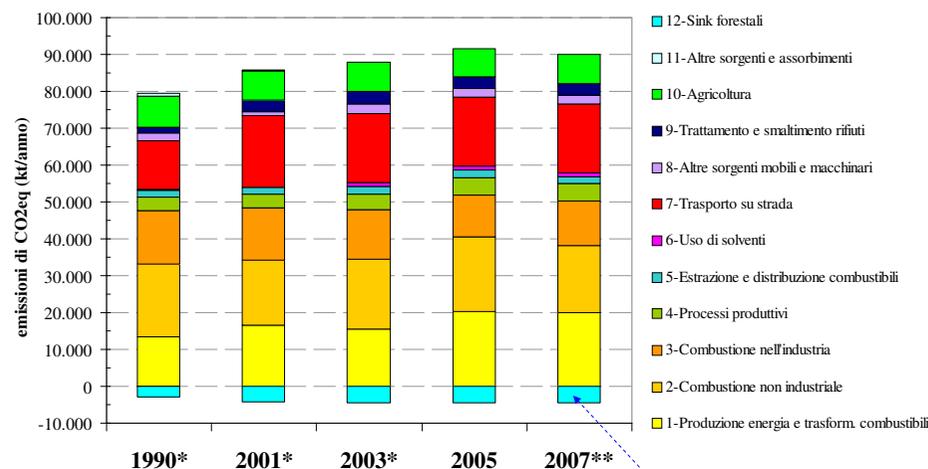
Emissioni di CO₂eq in Lombardia dal 1990 al 2007 ripartite per macrosettore

CO ₂ eq	1990*	2001*	2003*	2005	2007**
	kt/anno	kt/anno	kt/anno	kt/anno	kt/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	13.428	16.513	15.542	20.282	20.009
2-Combustione non industriale	19.848	17.603	18.810	20.170	18.204
3-Combustione nell'industria	14.371	14.189	13.422	11.367	11.925
4-Processi produttivi	3.739	3.709	4.243	4.779	4.832
5-Estrazione e distribuzione combustibili	1.677	1.935	2.165	2.176	1.834
6-Usi di solventi	411		966	1.031	1.106
7-Trasporto su strada	13.048	19.398	18.883	18.508	18.575
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	2.217	1.086	2.428	2.555	2.427
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	1.487	3.314	3.467	2.974	3.207
10-Agricoltura	8.381	7.850	7.895	7.660	7.885
11-Altro sorgenti e assorbimenti	795	101	105	102	105
Totale	79.402	85.697	87.927	91.603	90.109

* senza contributo degli F-gas

** dati non definitivi, per la revisione pubblica

Emissioni di CO₂eq in Lombardia dal 1990 al 2007 ripartite per macrosettore



* senza contributo degli F-gas

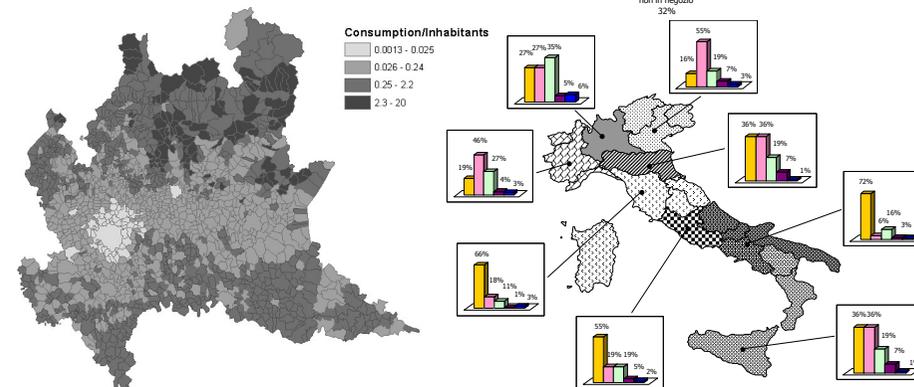
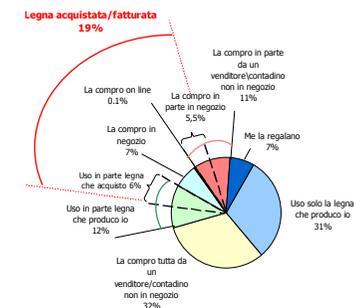
** dati non definitivi, per la revisione pubblica

Prima stima sink forestali

Punti di contatto con altri lavori e banche dati

- Stima emissioni biogeniche
- Stima emissioni da agricoltura
- Stima emissioni da incendi
- Stima consumi di legna (confronto con i dati di tagli forestali)

Il consumo di legna in piccoli impianti domestici è una fonte rilevante di polveri fini primarie. I consumi stimati da indagini campionarie sono superiori a quanto stimato da tagli + import



Inconvenient questions

- Serve il lavoro di stima degli assorbimenti a scala regionale ? Provinciale ? Comunale ? A chi ? Perché ?
- È ridondante ? È per sua natura troppo impreciso ?
- Non è sufficiente la stima a scala nazionale e una sommatoria disaggregazione a scala locale ?
- Quale approccio conviene utilizzare ? Quali dati sono effettivamente disponibili a livello comunale ?
- Serve la disseminazione di competenze sulla stima degli assorbimenti di CO₂ a scala regionale ?
- Quale è la precisione di una stima a scala comunale ? I dati di sink di CO₂ possono essere utilizzati a scala comunale ?
- Quali sono le possibili sinergie fra il livello nazionale e regionale o fra le regioni ?
- Quale ruolo possono avere altri Enti ? (esempio: JRC, Università, Aziende forestali, enti di ricerca, amministrazioni pubbliche ?)