

**Quadro metodologico comune della Global Bioenergy
Partnership per l'analisi del ciclo di vita dei gas serra per le
bioenergie**

Versione Uno

1 ottobre 2010

Il Presente quadro metodologico in 10 fasi per l'inventario dei gas ad effetto serra (GHG) è finalizzato a guidare i decisori politici e le istituzioni al calcolo delle emissioni di gas serra dovute alle bioenergie e a consentire la valutazione del ciclo di vita (LCA) delle emissioni di gas serra da bioenergia per un confronto su base paritaria. Non tutte le 10 fasi si applicano a tutti i sistemi di biocarburanti o di bioenergia; pertanto in alcune applicazioni sarà necessario saltare una o più fasi del quadro metodologico. In tutte le fasi, l'utente è invitato a fornire unità di misura e a descrivere le metodologie, in modo da contribuire alla specificità di ogni report.

Informazioni sull'analisi LCA effettuata usando la metodologia descritta

1. individuare il numero di percorsi di produzione di bioenergie a cui questa metodologia è stata applicata:

_____ Una volta (1): l'analisi LCA è stato eseguita per uno specifico processo produttivo di biocarburante, bio-elettricità e/o bio-calore;

_____ Un numero finito (ad esempio, per calcoli per il biodiesel da semi di colza, di bio-etanolo da mais ecc.). Si prega di fornire il numero approssimativo di filiere di produzione a cui la metodologia è stata applicata:.....

.....

2. I risultati dell'analisi LCA sono pubblici? (S o N) _____

In caso affermativo, fornire dettagli (nome del report, link al sito, link a report on-line):

.....

Fase 1: GHG esaminati

L'utente è invitato a fornire valori di Global Warming Potential e/o un riferimento chiaro per i gas ad effetto serra inclusi nell'analisi. Salvo indicazione contraria, vengono assunti i valori IPCC del SAR. Tutto questo è necessario per garantire la coerenza tra i report e la ripetibilità dei calcoli riportati.

CO₂ ____

CH₄ ____

N₂O ____

HFCs ____ (Specificare quali)

PFCs ____ (Specificare quali)

SF₆ ____

Altro:.....

Si prega di segnalare il Global Warming Potential utilizzato per ogni gas serra di cui, se diverso dai valori IPCC del SAR:

.....

Step 2: Fonte di biomassa

Il quadro metodologico distingue tra bionergia da rifiuti e da non-rifiuti. L'uso della "biomassa da rifiuti" può causare emissioni a causa della perdita degli stock di carbonio. E' richiesto all'utente di specificare la definizione di "biomassa da rifiuti", allo scopo di garantire la trasparenza in questa fase critica della LCA.

Si prega di fornire elenco di materie prime, distinguendo tra rifiuti e non-rifiuti. Se la metodologia è specifica per zona di origine della materia prima, l'utente può utilizzare lo spazio sottostante per descriverne ulteriormente le caratteristiche.

Selezionare tutte le risposte pertinenti:

Non-rifiuto ___

 Specificare la materia prima della biomassa:

Residuo ___

Rifiuto ___

 Specificare la fonte:

* Si prega di esplicitare la definizione di rifiuto:

Sostanza di cui il detentore intende disfarsi ___

Sostanza con valore economico pari a zero o negativo ___

Sostanza il cui utilizzo era incerto ___

Sostanza non prodotta deliberatamente e non pronta per l'utilizzo in assenza di un ulteriore trattamento ___

Sostanza che potrebbe influenzare negativamente l'ambiente ___

Altro:

.....
.....

Fase 3: Cambio di uso del suolo

E' stato chiesto a GBEP di sviluppare una checklist con indicazione delle fonti di emissioni di gas serra legate al cambio di uso del suolo (Fase 3) e alla produzione agricola e forestale di materie prime per biocarburanti (Fase 4), da includere nell'approccio all'analisi del ciclo di vita.

Nello sviluppare le fasi 3 e 4, GBEP ha seguito 2 linee guida. La prima è stata di evitare in qualunque modo di promuovere o sostenere un approccio metodologico rispetto agli altri. E' stato riconosciuto che le differenze nell'approccio all'analisi LCA o la scelta delle metodologie LCA potrebbero derivare da differenziazioni a livello regionale o da legittime differenze di opinioni in relazione a che cosa dovrebbe essere incluso nell'analisi. Il secondo principio è stato di promuovere la trasparenza. Sono stati inclusi tutti i suggerimenti che hanno consentito di chiarire quali stime di emissioni di GHG includere nella LCA per i biocarburanti o hanno consentito di estendere l'utilizzo di questo quadro metodologico..

Il quadro di reporting presentato qui sotto è destinato ad essere flessibile, in modo da chiarire quale di questi molteplici approcci è adottato dalla metodologia che è descritta.

___ I cambiamenti diretti di uso del suolo sono inclusi nella valutazione in modo esplicito

___I cambiamenti indiretti di uso del suolo sono inclusi nella valutazione in modo esplicito

___I cambiamenti diretti e indiretti di uso del suolo sono inclusi nella valutazione in combinazione

3a: Cambiamenti diretti dell'uso del suolo

GBEP ha riconosciuto che l'inclusione come fonte nel quadro metodologico dei cambiamenti dell'uso del suolo, allo scopo di valutare l'intero ciclo di vita delle emissioni di gas serra associati ai prodotti della bioenergia è molto complessa. Qualsiasi approccio deve effettuare scelte in relazione a una serie di considerazioni tecniche, tra cui (ma non solo) il tipo di baseline, l'insieme dei confini, e il periodo di tempo durante il quale sono allocate le emissioni. Per ciascuna di queste (e altre) considerazioni esistono alternative difendibili dal punto di vista tecnico, che possono influenzare significativamente l'entità delle stime di emissioni di gas serra associate ai cambiamenti d'uso del suolo.

Questa componente consente all'utente di descrivere l'approccio metodologico per diverse componenti che qualsiasi metodologia di stima delle emissioni di gas serra legate ai cambiamenti diretti uso del territorio dovrebbe affrontare. Si chiede inoltre all'utente di fornire le relative informazioni, che sono ritenute necessarie per chiarire adeguatamente l'approccio utilizzato e le stime risultanti di emissioni collegate ai cambiamenti di uso del suolo.

I cambiamenti diretti di uso del suolo, quando si verificano, sono contabilizzati (S o N)___

In caso affermativo:

1. Identificare il periodo o lo scenario di riferimento:

___ Storico (identificare l'anno o il periodo):

___ Scenario Business-as-Usual (BAU) (identificare il periodo di riferimento):

.....

___ Altro (specificare):

2. Descrivere come la metodologia attribuisce ai biocarburanti questo tipo di cambiamento di uso del suolo:

.....

3. Spiegare le assunzioni di riferimento di base e le caratteristiche rilevanti per la stima delle emissioni di GHG e di sink/asportazioni derivanti dal cambio diretto di

uso del suolo. Ad esempio si può avere la identificazione e la descrizione di (elenco non esaustivo):

- Confini di sistema (fra cui settore, attività, pool di carbonio – ad es. biomassa sopra il terreno, biomassa nel terreno, rifiuti, legno morto, carbonio nel suolo e copertura geografica):.....
.....
- Per gli scenari BAU, i trend previsti negli scenari principali e nell'uso del suolo:.....
.....
- Fonti di emissioni omesse:.....
- Periodo per il quale sono allocate le emissioni dovute al cambio diretto di uso del suolo:.....
.....
- Ove possibile, fonti di dati e metodologie utilizzate nella stima di emissioni e asportazioni (quali la definizione di classi di copertura del suolo, le fonti per stime di default per gli stock e dei tassi di sequestro di carbonio sopra e sotto la superficie del terreno, sequestro previsto o scontato all'attualità e altri processi di emissione o sequestro nel tempo; fonti di inventari di dati, equazioni allometriche, tabelle di rese, modelli di crescita):.....
.....

4. Descrivere brevemente il tipo di cambiamenti diretti di uso del suolo contabilizzati. Ad esempio (ma non esclusivamente) identificare o descrivere:

- Porzioni di territorio in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):.....
.....
- Stock di carbonio, prima del passaggio alla produzione di materia prima per bioenergia, su territori in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):
.....
.....

5. I seguenti impatti relativi al cambio di uso del suolo sono contabilizzati::

Contabilizzazione del cambio netto di stock di carbonio in:¹

___ organismi che vivono nella biomassa epigea;

___ organismi che vivono nella biomassa ipogea;

, ___ sostanza organica morta;

___ suoli

6. Metodologia e dati utilizzati sono disponibili pubblicamente:

Metodologia (S o N) ___

Dati (S o N) ___

7. Spiegare l'approccio metodologico nella allocazione temporale delle emissioni associate al cambiamento diretto di uso del suolo:.....

.....

3b: Cambiamenti indiretti dell'uso del suolo

GBEP ha riconosciuto che includere i cambiamenti di uso del suolo come fonti nel quadro metodologico per valutare le emissioni di gas serra del ciclo di vita completo associate ai prodotti della bioenergia è complicato. Per ciascuna di queste considerazioni (e per altre ancora) esistono alternative tecnicamente difendibili che possono influenzare significativamente l'entità delle stime di emissioni di gas serra connesse con il cambiamento di uso del suolo. Questa componente consente all'utente di descrivere l'approccio metodologico per le varie componenti che possono essere studiate con qualsiasi metodo di stima delle emissioni di gas serra legate ai cambiamenti indiretti nell'uso del suolo. Chiede inoltre all'utente di fornire le informazioni ritenute necessarie per chiarire

¹ A seconda delle scelte sulla metodologia e sui limiti temporali, il cambiamento netto negli stock di carbonio in questi pool di carbonio a causa della conversione nell'uso del suolo può essere positivo (aumento dello stock di carbonio) o negativo (diminuzione dello stock di carbonio)). Nel rispondere a questa domanda, indicate la motivazione per cui si è scelto di includere o ignorare i cambiamenti in qualunque pool di carbonio.

adeguatamente l'approccio ai risultati delle stime delle emissioni legate al cambiamento indiretto nell'uso del suolo.

I cambiamenti indiretti nell'uso del suolo, quando avvengono, sono contabilizzati: (S o N) ____

___ Il cambiamento indiretto interno nell'uso del suolo è contabilizzato **OPPURE**

___ Il cambiamento indiretto internazionale nell'uso del suolo è contabilizzato **OPPURE**

___ Entrambi sono contabilizzati separatamente **OPPURE**

___ Entrambi sono considerati senza fare distinzione

Spiegare la scelta:.....
.....

I cambiamenti indiretti interni nell'uso del suolo sono contabilizzati: (S o N) ____

In caso affermativo:

1. Identificare il periodo o lo scenario di riferimento:

___ Storico (identificare l'anno o periodo):

___ Scenario Business-as-Usual (BAU) (identificare l'orizzonte temporale):
.....

___ Altro (specificare):

2. Descrivere come la metodologia attribuisce questo tipo di cambiamento nell'uso del suolo alla produzione di materia prima per bioenergia:

.....

3. Spiegare le assunzioni di riferimento chiave e le caratteristiche rilevanti nella stima delle emissioni di GHG da cambiamento indiretto interno nell'uso del suolo. Gli esempi comprendono (ma non sono limitati) la identificazione e descrizione di:

- Anno di baseline
- Cambiamento nel volume di biocarburante
- Confini di sistema (quali settore, attività e copertura geografica):.....
.....
- Per gli scenari BAU, i trend assunti per le variabili chiave e l'uso del suolo:....
.....
- Metodi e assunzioni utilizzate per assegnare i i cambiamenti indiretti di uso del suolo alla bioenergia (Ad esempio, se le emissioni sono allocate per prodotto usando un approccio marginale, medio o di altro tipo):.....
.....
- Periodo di tempo nel quale sono allocate le emissioni per cambio di uso del suolo:.....
- Categorie di territorio utilizzate nel modello, loro definizione e stime associate per il carbonio epigeo o ipogeo:.....
.....
- Set di dati che fornisce la di copertura o uso del suolo per il modello; categorie di copertura del suolo che si assume possano essere disponibili per l'utilizzo umano:.....
.....

4. Descrivere brevemente il tipo di cambiamenti indiretti di uso del suolo contabilizzati. Ad esempio (ma non esclusivamente) identificare o descrivere:

- Porzioni di territorio in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):.....
.....
- Stock di carbonio, prima del passaggio alla produzione di materia prima per bioenergia, su territori in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):
.....
.....

5. I seguenti impatti relativi al cambio indiretto di uso del suolo sono contabilizzati:

Contabilizzazione del cambio netto di stock di carbonio in:²

___ organismi che vivono nella biomassa epigea;

___ organismi che vivono nella biomassa ipogea;

, ___ sostanza organica morta;

___ suoli

6. Metodologia e dati utilizzati sono disponibili pubblicamente:

Metodologia (S o N) ___

Dati (S o N) ___

6. Spiegare l'approccio metodologico nella allocazione temporale delle emissioni associate al cambiamento diretto di uso del suolo:.....

.....

I cambiamenti indiretti internazionali di uso del suolo sono contabilizzati (S o N) ___.

In caso affermativo:

1. Identificare il periodo o scenario di riferimento:

___ Storico (identificare yanno o periodo):.....

___ Scenario Business-as-Usual (BAU) (identificare il periodo di riferimento):

.....

___ Altro (specificare).....

2. Descrivere come la metodologia attribuisce questo tipo di cambiamento di uso del suolo alle bioenergie:

.....
.....

² A seconda delle scelte sulla metodologia e sui limiti temporali, il cambiamento netto negli stock di carbonio in questi pool di carbonio a causa della conversione nell'uso del suolo può essere positivo (aumento dello stock di carbonio) o negativo (diminuzione dello stock di carbonio)). Nel rispondere a questa domanda, indicate la motivazione per cui si è scelto di includere o ignorare i cambiamenti in qualunque pool di carbonio.

3. Spiegare le assunzioni di riferimento chiave e le caratteristiche rilevanti nella stima delle emissioni di GHG da cambiamento indiretto internazionale nell'uso del suolo.. Gli esempi comprendono (ma non sono limitati) la identificazione e descrizione di:

- Anno di baseline
- Cambiamento nel volume di biocarburante
- Confini di sistema (quali settore, attività e copertura geografica):.....
.....
- Per gli scenari BAU, i trend assunti per le variabili chiave e l'uso del suolo:....
.....
- Metodi e assunzioni utilizzate per assegnare i i cambiamenti indiretti di uso del suolo alla bioenergia (Ad esempio, se le emissioni sono allocate per prodotto usando un approccio marginale, medio o di altro tipo):
.....
.....
- Periodo di tempo nel quale sono allocate le emissioni per cambio di uso del suolo:.....
.....
- Categorie di territorio utilizzate nel modello, loro definizione e stime associate per il carbonio epigeo o ipogeo:.....
.....
- Set di dati che fornisce la di copertura o uso del suolo per il modello; categorie di copertura del suolo che si assume possano essere disponibili per l'utilizzo umano:.....
.....
.....

4. Descrivere brevemente il tipo di cambiamenti indiretti internazionali di uso del suolo contabilizzati. Ad esempio (ma non esclusivamente) identificare o descrivere:

- Porzioni di territorio in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):
.....
.....
- Stock di carbonio, prima del passaggio alla produzione di materia prima per bioenergia, su territori in cui cambia la tipologia di uso del suolo (fra cui foreste, pascoli, torbiere, praterie, verso produzioni di materia prima):
.....
.....

5. I seguenti impatti relativi al cambio indiretto di uso del suolo sono contabilizzati:

Contabilizzazione del cambio netto di stock di carbonio in:

- ___ organismi che vivono nella biomassa epigea;
- ___ organismi che vivono nella biomassa ipogea;
- ___ sostanza organica morta;
- ___ suoli

6. Metodologia e dati utilizzati sono disponibili pubblicamente:

Metodologia (S o N) ___

Dati (S o N) ___

7. Spiegare l'approccio metodologico nella allocazione temporale delle emissioni associate al cambiamento indiretto internazionale di uso del suolo:.....

Fase 4: Produzione di biomassa da materie prime

La Fase 4 comprende 2 parti: – 1) una lista di controllo che comprende le fonti dirette di emissioni legate alla produzione di material prima; 2) un lista di controllo di fonti incorporate di emissioni (ad es. Emissioni che avvengono per la produzione di input utilizzati nella produzione di materia prima).

Fonti e sink di GHG dovuti all'uso del suolo e alla gestione:

1. Fonti di emissioni dirette e asporti di GHG contabilizzati (selezionare tutte quelle):

- Emissioni da machine agricole/forestali
- Emissioni da energia utilizzata per irrigazione
- Emissioni da energia utilizzata per preparare la material prima (essiccazione della granella, densificazione della biomassa ecc.)
- Emissioni da energia utilizzata per il trasporto della materia prima
- Emissioni di CO₂ per applicazioni di calce/dolomite
- emissioni di N₂O risultanti dall'applicazione di fertilizzanti azotati:
 - dirette; volatilizzazione; deflusso/lisciviazione;
- Emissioni di N₂O risultanti dall'applicazione di letame al terreno:
 - dirette; volatilizzazione; deflusso/lisciviazione;
- Emissioni di N₂O risultanti dall'applicazione di altri fertilizzanti (ad es. Compost) al terreno:
 - dirette; volatilizzazione; deflusso/lisciviazione;
- Cambiamento netto nel carbonio organico del suolo (dovute a pratiche di gestione, non a conversione di uso del suolo – fasi 3a.5 e 3b.5, per il livello nazionale e internazionale)³
- Altro (specificare):.....

³ A seconda della metodologia e dei confini temporali scelti, il cambiamento netto del pool di carbonio dovuto a pratiche di gestione può essere positivo (aumento dello stock di carbonio) o negativo (diminuzione dello stock di carbonio). Nel rispondere a questa domanda, per favore indicate la ragione per includere o ignorare cambiamenti in questo pool di carbonio.

2. Per tutti gli elementi selezionati, chiarire le assunzioni e i vari di riferimento delle emissioni:.....

.....
.....
....

3. Metodologia e dati sono disponibili pubblicamente:

Metodologia (S o N) ____

Dati (S o N) ____

Fonti di emissioni incluse:

1. Fonti di emissioni di GHG contabilizzate (selezionare tutte le risposte valide):

___ produzione di macchine agricole/forestali;

___ costruzione di edifici;

___ produzione di fertilizzanti;

___ produzione di pesticidi;

___ produzione di energia:

___ elettricità; ___ trasporto di carburanti; ___ altro (ad es carburante per riscaldamento)

___ produzione di semi;

___ Altro (specificare):.....

2. Per tutti gli elementi selezionati, chiarire le assunzioni:

.....

3. Metodologia e dati utilizzati sono disponibili pubblicamente:

Metodologia (S o N) ____

Dati (S o N) ____

Fase 5: Trasporto di biomassa

Le filiere di produzione di bioenergia comprendono di solito un certo numero di processi di trasporto. I seguenti parametri hanno un effetto determinante sul livello di contributo del trasporto per il bilancio dei un gas a effetto serra dei biocarburanti: La distanza tra il luogo di produzione e di utilizzo, il numero dei singoli stadi, il tipo di veicolo e le eventuali corse a vuoto nel viaggio di ritorno. E' richiesto all'utente di fornire informazioni su questi parametri. Esistono vari modelli per i dati di trasporto, che facilitano la fornitura, la trasparenza e la standardizzazione dei dati. L'utente deve spiegare se sono utilizzati modelli di questo tipo.

La biomassa è trasportata dall'azienda agricola/piantagione/foresta all'impianto di trattamento: (S o N) ____

In caso affermativo:

1. ____ La biomassa è trasportata come merce diversa.

1a. ____ Se disponibili, fornite una descrizione delle fasi intermedie di trattamento:

.....

1b. ____ Le emissioni associate con i trattamenti intermedi sono contabilizzate (fra cui l'elettricità usata per il trattamento).

2. ____ Esiste una filiera di trasporto a più stadi (ad es. camion a nace o camion a treno).

2a. Elencare tutti gli stadi della filiera di trasporto:.....

.....

2b. Specificare le fasi in cui le emissioni sono contabilizzate:.....

.....

3. Il trasporto dal sito di produzione all'impianto di utilizzo/trattamento è dedicato a questo scopo (S o N) ____

In caso affermativo:

3a. ___ Tutte le emissioni di trasporto sono incluse

If No:

3b. ___ Se disponibile, fornire la parte delle emissioni di trasporto allocate e la metodologia di allocazione:.....

.....

4. ___ Il viaggio di ritorno del sistema di trasporto è contabilizzato.

4a. Durante il viaggio di ritorno, il sistema di trasporto è:

___ vuoto ___ utilizzato in altro modo

5. Per le sezioni rilevanti, chiarire le assunzioni:.....

.....

Fase 6: Trattamento a carburante

E' chiesto all'utente, nel caso in cui la biomassa sia trasformato in combustibile, quali emissioni di gas serra legate a questo processo vengono prese in considerazione. Per quei tipi di emissione in cui potrebbero essere previsti vari metodi di contabilizzazione, si chiede di fornire ulteriori specifiche, in modo da consentire una comparazione completa delle LCA.

La biomassa richiede un trattamento per la produzione di carburante: (Specificare S o N per ogni caso)

1. ___ Le emissioni di GHG associate con i materiali usati nel processo di conversione (ad es. prodotti chimici, acqua) sono contabilizzate: (S o N) ___

Specificare il metodo usato per la contabilizzazione delle emissioni:

2. ___ Le emissioni di GHG associate con l'energia usata nel processo di conversione sono contabilizzate: (S o N) ___

Specificare il metodo usate per la contabilizzazione delle emissioni associate alla rete elettrica (ad es. media/marginale, nazionale/regionale, attuale/futura, fattori di emissione):

.....

3. ___ Le emissioni di gas serra da rifiuti e perdite (incluso lo smartimento dei rifiuti)sono contabilizzate: (S o N) ___

4. ___ Altre emissioni di gas serra relative al trattamento sono contabilizzate: (S o N) ___

Elencare quali:.....

5. ___ Le emissioni di GHG associate alla costruzione dell'impianto sono contabilizzate: (S o N) ___

Le stime delle emissioni associate con l'impianto di costruzione sono state contabilizzate pro-rata per:

___ Altri utilizzi dell'impianto

___ La durata di progetto dell'impianto

___ Altri parametri; specificare quali:.....

6. Per le sezioni rilevanti, chiarire le assunzioni:

.....

Fase 7: Sottoprodotti e co-prodotti

E' richiesto all'utente di chiarire come sottoprodotti e co-prodotti sono considerati nella LCA, se sottoprodotti e co-prodotti sono contabilizzati e quale metodologia viene utilizzata per questa contabilizzazione. Per alcuni di questi punti, sono richieste informazioni aggiuntive, in modo da avere una comparazione completa.

Si producono sottoprodotti o co-prodotti: (specificare S o N per ognuno)

1. ___ Sottoprodotti/co-prodotti sono contabilizzati: (S o N) ___

2. ___ Sottoprodotti/co-prodotti da materia prima non-biomassa sono contabilizzati: (S o N) ___

3. Spiegare la definizione di sottoprodotti/co-prodotti :

.....
.....

4. Selezionare il tipo di metodo utilizzato per analizzare sottoprodotti o co-prodotti, e i sottoprodotti e co-prodotti di ognuno:

.....
.....

5. E' utilizzato un metodo di allocazione: (S o N) ___

___ Allocazione per massa;

___ Allocazione per contenuto energetico;

Metodo per determinare il contenuto energetico:

.....

___ Allocazione per valore economico;

Metodo per determinare il valore economico

:

___ Altro metodo di allocazione;

Specificare il metodo:

.....

Metodo per determinare i parametri richiesti:

.....

6. E' utilizzato un metodo di sostituzione: (S o N)___

— Identificare il metodo utilizzato per determinare il tipo esatto di uso/applicazione di un sottoprodotto/co-prodotto:

.....

.....

— Identificare il metodo utilizzato per determinare quale prodotto potrebbero sostituire i sottoprodotti/co-prodotti e quali sono le emissioni in GHG associate a quel prodotto

.....

.....

6. E' utilizzato un altro metodo o combinazione di metodi: (S o N) ___

— Specificare il metodo:

.....

— Metodo per determinare i parametri richiesti

.....

7. Per le sezioni rilevanti, chiarire le assunzioni:

.....

.....

Fase 8: Trasporto del carburante

In questa fase è richiesto all'utente di descrivere come sono contabilizzate le emissioni relative al trasporto del biocarburante dall'impianto di produzione all'utente finale.

Il carburante è trasportato dall'impianto di trattamento al luogo di utilizzazione: (S o N) ____

In caso affermativo (selezionare tutte le risposte valide):

(si chiede di considerare tutte le emissioni, incluse, ad esempio, le emissioni di metano da impianti a biogas)

1. ____ Il carburante è trasportato come un diverso tipo di merce.
 - 1a. ____ Se disponibile, fornite una descrizione delle fasi intermedie di trattamento:
.....
.....
 - 1b. ____ Le emissioni associate con i processi intermedi sono contabilizzate (compresa, ad es., l'elettricità usata per il trattamento): (S o N) ____

2. ____ Esiste una filiera di trasporto a più stadi (ad es. da camion a nave a camion o da treno a veicoli a trazione animale a camion a treno):
 - 2a. Elencare tutti gli stadi nella filiera di trasporto:.....
.....
 - 2b. Specificare gli stadi per i quali le emissioni sono contabilizzate:
.....
.....

3. Il trasporto dall'impianto di trattamento al sito di utilizzo è dedicato a questo scopo: (S o N) ____

In caso affermativo:

 - 3a. ____ Tutte le emissioni di trasporto sono contabilizzate.

In caso negativo:

3b. ___ Le emissioni di trasporto sono contabilizzate pro-rata. Fornire una descrizione della metodologia utilizzata:.....

.....

4. ___ Il viaggio di ritorno del macchinario di trasporto è contabilizzato.

4a. Durante il viaggio di ritorno, il macchinario di trasporto è:

___ vuoto ___ utilizzato in altro modo

5. Per le sezioni rilevanti, chiarire le assunzioni:.....

.....

Fase 9: Carburante utilizzato

L'utilizzo di biomassa è il processo centrale di conversione della materia prima a base di carbonio in energia. All'inizio è necessario spiegare l'utilizzo di base: biocarburante per trasporto o di biocarburanti per uso fisso (ad esempio energia elettrica, calore). In entrambi i casi l'utente deve spiegare se sia presa in considerazione e, in caso affermativo, quale approccio sia stato utilizzato.

Per la biomassa solida e i carburanti liquidi e gassosi utilizzati in applicazioni stazionarie:

1. Identificare l'utilizzo del carburante:.....

2. Specificare se sono state esaminate le emissioni per tipo di utilizzo. (S o N) ____

Identificare la tecnologia di conversione/combustione:
.....

3. L'analisi è relativa a elettricità e/o calore? (S o N) ____

3a. Si tratta di un impianto di cogenerazione? (S o N) ____

3b. Efficienza energetica del processo di utilizzo:.....

3c. Efficienza termica del processo di utilizzo:.....

3d. L'elettricità è inviata alla rete elettrica: (S o N) ____

3e. In caso di cogenerazione, indicare il metodo usato per la contabilizzazione delle emissioni per calore e elettricità (ad es. allocazione, sostituzione ecc.), come nella fase 7 della LCA:.....
.....

4. La metodologia di contabilizzazione tiene conto di emissioni significative di questi gas serra non CO₂?

____ N₂O (ad es. caldaie di tipo CFB);

____ CH₄ (ad es. tecniche di basso livello o su piccola scala);

____ Altro:.....

In caso uno qualunque di questi GHG non CO₂ sia omesso dall'analisi, spiegarne le motivazioni:

.....
.....

5. La biomassa è mescolata/miscelata con materiale fossile (ad es. nel caso di rifiuti): (S o N) ____

Se sì, fornire un'analisi, se disponibile, sul grado di contenuto fossile:.....

.....

6. L'analisi affronta un aggiornamento di tecnologia (ad esempio la combustione di mucchi rispetto a moderne tecnologie energetiche):

In caso affermativo, fornire dati sulle emissioni relative alla modalità sostitutiva di combustione della biomassa, se disponibili:.....

.....

7. Per le sezioni rilevanti, chiarire le assunzioni:.....

.....

Per carburanti da trasporto:

1. E' considerata la distanza (km e miglia) per unità di energia: (S o N) ____

1a. Distanza (km e miglia) per unità di energia:

1b. Descrivere come l'efficienza energetica è considerata nell'analisi sull'utilizzo del carburante:.....

.....

2. Sono considerati i gas di scarico (S o N) ____.

In caso positivo, descrivere la metodologia:.....

.....

ad es.: le emissioni di CO₂ associate con la fonte di combustione e con il sink di materia prima compensate; le emissioni di CH₄ e N₂O da combustione sono incluse.

3. Descrivere le assunzioni ad es. tipo di veicolo, efficienza del motore ecc.):.....

.....
.....

Fase 10: Comparazione con i carburanti sostituiti

I processi di produzione di combustibili fossili e di biocarburanti sono intrinsecamente diversi. Pertanto, alcuni dei loro stadi non sono direttamente comparabili. E' importante elencare ogni singola fase dei processi di produzione e valutare quali di esse deve essere inclusa nella LCA, in modo che possano essere paragonabili o meno tra di esse. Una delle difficoltà principali nell'impostare un confronto tra la LCA di un combustibile fossile e la LCA di un biocarburante è esattamente la profondità di questa analisi, e cioè le fasi produttive incluse e valutate in entrambe le LCA dovrebbero presentare un livello di complessità equivalente.

Motivazione: Le fasi di produzione incluse e il rigore della metodologia dovrebbero essere paragonabili in entrambe le LCA. L'utente è invitato a rispondere a tutte le domande della fase 10, tenendo a mente quello che è stato considerato nelle fasi precedenti.

1. E' stata effettuata una LCA sui carburanti / sistemi di produzione energetici sostituiti. (S o N) ____

1a. Elencare le fonti di inconsistenza fra la LCA di biocarburanti e la LCA di carburanti/sistemi sostituiti:.....

.....

1b. Descrivere i confini di sistema:.....

.....

1c. Indicare come i cambiamenti diretti e indiretti nell'uso del suolo sono affrontati nella LCA dei sistemi o carburanti sostituiti:

.....

.....

2. Identificare la metodologia per la LCA dei carburanti o dei sistemi di produzione energetica sostituiti:

.....

3. Questa metodologia è disponibile pubblicamente: (S o N) ____

▪ In caso affermativo, fornire i riferimenti:

4. GHG trattati:

CO₂ ____

CH₄ ____

N₂O ____

HFCs ____

PFCs ____

SF₆ ____

Altro:.....

Per favore, riportare i Global Warming Potential utilizzati per ogni gas serra trattato (se diversi dai valori IPCC nel SAR):.....

.....

.....

5. Specificare quali fonti di emissione incorporate nelle infrastrutture sui carburanti fossili collegate a carburanti / sistemi di produzione di energia sostituiti sono state contabilizzate e chiarire le assunzioni.

___ Emissioni incorporate in edifici e strutture:.....

___ Emissioni incorporate in sistemi di trasporto e infrastrutture:.....

.....

___ Emissioni incorporate nella produzione di macchinari:.....

.....

___ Altre fonti di emissioni incorporate in infrastrutture (specificare):.....

.....

I. Il biocarburante è utilizzato per sostituire carburante fossile per trasporto (per utilizzi fissi, passae alla sezione II)

6. Caratteristiche rilevanti del greggio:

6a. Tipo di greggio:

- Greggio convenzionale;
- Sabbie petrolifere;
- Petrolio pesante;
- Altro (specificare):.....
- Non specificato.

6b. Origine del carburante (regione, raffineria etc), se specificata:
.....

6c. Altri importanti caratteristiche del carburante, se specificate:
.....

6d. Condizioni di applicabilità delle caratteristiche del carburante sostituito:

- Il carburante di riferimento è la media mondiale;
- Il carburante di riferimento è applicabile solo a una regione (specificare la regione):.....
- Si applicano le altre condizioni di applicabilità (specificare):
.....

7. Le emissioni precedenti a estrazione/produzione sono contabilizzate: (S o N)

7a. In caso affermativo, specificare le fonti di pre-produzione (ad es., geofisiche, prospezione) e la copertura geografica/temporale dell'analisi:
.....
.....

7b. Spiegare il metodo per applicare le emissioni di pre-produzione ai calcoli per barile:.....

8. Sono contabilizzate le emissioni relative a estrazione/produzione: (S o N) ___

8a. Sono contabilizzate le emissioni dirette e incorporate per estrazione/produzione:

- Combustione di carburante da perforazione;
- Emissioni per perdite di metano dagli apparati;
- Combustione di carburante da turbine e compressori;

- Emissioni legate al trasporto da elicotteri e navi da rifornimento;
- Uso di elettricità (ad es., generatori a gasolio o olio combustibile);
- Uso di input chimici;
- Altro:.....

8b. Sono contabilizzate le emissioni di gas naturale:

- Emissioni da fiammate di gas naturale;
- Emissioni da apparecchiature di combustione (specificare i gas considerati);
- Emissioni da reiniezione di gas naturale;
- Emissioni da uso diretto di gas naturale;
- Emissioni da altri trattamenti del gas naturale;
- Emissioni da punti di trattamento dei gas per eliminare i liquidi;
- Emissioni da liquidi estratti;
- Emissioni da produzione di elettricità.

8c. Descrivere il metodo per allocare le emissioni tra petrolio greggio e produzione di gas naturale:.....

8d. Sono contabilizzate le emissioni per altri co/sottoprodotti per estrazione/produzione (S o N)

- In caso affermativo, descrivere le metodologie per il calcolo delle emissioni e l'allocazione delle emissioni fra greggio e co/sottoprodotti:.....

9. Il greggio è trasportato alla raffineria (S o N)

9a. Specificare la distanza di trasporto e la modalità di trasporto (gasdotti, navi cisterna, etc.):

9b. Per il greggio trasportato a livello internazionale, specificare se sono contabilizzate le emissioni per trasporto interne, internazionali o totali:

- Descrivere l'uso di parametri specifici per paese nel calcolo delle emissioni di trasporto:.....

.....
....

9c. Sono contabilizzate le emissioni per perdite durante il trasporto (S o N) ____

9d. I viaggi di ritorno dei sistemi di trasporto sono contabilizzati (S o N) ____

9e. Il sistema di produzione/trasporto comprende gas liquefatto naturale (S o N) ____

9f. Le emissioni da impianti di rigassificazioni sono contabilizzate (S o N) ____

10. Sono contabilizzate le emissioni da raffinazione: (S o N) ____

10a. Descrivere le assunzioni di base sulla caratteristiche della raffinazione (ad es., esistente, tipica, media locale):

.....
.....

10b. Descrivere il metodo per il calcolo delle emissioni dirette da raffinazione:

.....
.....

10c. Le emissioni incorporate in composti chimici (catalizzatori, solventi ecc.) sono contabilizzate: (S o N) ____

- In caso affermativo, descrivere il metodo:
.....

10d. Le emissioni per perdite sono contabilizzate: (S o N) ____

- In caso affermativo, descrivere il metodo:
.....

10e. Le emissioni per la produzione di idrogeno sono contabilizzate: (S o N) ____

- In caso affermativo, specificare il processo di produzione:
.....

10f. Le emissioni per l'elettricità acquistata e generata sono contabilizzate: (S o N) ____

- In caso affermativo, specificare il mix di elettricità acquistata:

.....
.....

10g. Le emissioni da rifiuti e perdite sono contabilizzate: (S o N) ____

- In caso affermativo, descrivere il metodo:

.....

10h. Le emissioni per prodotti e co-prodotti di raffinazione sono contabilizzate:
(S o N) ____

- In caso affermativo, descrivere le metodologie per il calcolo delle emissioni e per l'allocazione delle emissioni fra carburante e co/sottoprodotti

.....
.....

11. Il carburante è trasportato o distribuito prima dell'uso: (S o N) ____

11a. Specificare la distanza di trasporto e la modalità di trasporto (camion, petroliera, etc.):..

.....

11b. Per i carburanti trasportati a livello internazionale, sono contabilizzate le emissioni domestiche, internazionali o totali per il trasporto:

.....

- Descrivere l'uso di parametri specifici per pese nel calcolo delle emissioni di trasporto:.....

11c. Le emissioni per perdite durante il trasporto sono contabilizzate: (S o N) ____

11d. I viaggi di ritorno del sistema di trasporto sono contabilizzati: (S o N) ____

12. Le emissioni per trasporto del carburante sono contabilizzate: (S o N) ____

(per favore, considerate la consistenza con la Fase 9)

In caso negativo:

12a: Spiegate come è definita la equivalenza con il sistema di biocarburante (ad es. l'valore di riscaldamento più basso):

.....

In caso affermativo:

12b: Spiegare come è definita l'equivalenza con il sistema di biocarburante:

Si fa riferimento al contenuto energetico del carburante:

.....

Si fa riferimento alle miglia (chilometri) per unità di energia:

.....

12c: Descrivere come l'efficienza energetica è considerata nell'analisi dell'uso di carburante:.....

.....

12d: I gas di scarico sono considerati: (S o N) ____

In caso affermativo, descrivere la metodologia:

.....

.....

13. Identificare qualunque elemento della LCA di carburanti fossili non incluso nelle domande precedenti e descrivere la metodologia utilizzata per il calcolo delle emissioni:

.....

.....

II. Uso di biocarburante stazionario per elettricità/riscaldamento

6. Descrivere le tecnologie, le metodologie e i dati per il calcolo di estrazione/produzione/trasporto delle fonti di energia sostituite, utilizzando come schema i quesiti 6-11 sul trasporto di carburante.....

.....

7. Le emissioni per l'uso di carburante sono contabilizzate: (S o N) ____

(considerare la consistenza con la fase 9)

In caso negativo:

7a: Spiegare come viene definita l'equivalenza con il sistema di biocarburante (ad esempio valore di riscaldamento inferiore del carburante utilizzato):.....

.....

7b: Quale tipo di carburante fossile si ritiene sia sostituito dal biocarburante?.....

.....

Spiegare le assunzioni.....

In caso affermativo:

7c: Spiegare come è definita l'equivalenza con il biocarburante.

Si fa riferimento al contenuto energetico del carburante? (S o N) ____

Si fa riferimento all'energia utile considerando l'efficienza dell'utilizzazione finale (S o N) ____

In caso affermativo:

7d: Quale metodologia è utilizzata per definire la produzione di elettricità/riscaldamento sostituiti?

____ mix nazionale medio

____ produzione marginale

____ altro:.....

spiegare la scelta e i presupposti:.....

.....

7e: Descrivere l'efficienza energetica per la generazione di elettricità e/o la generazione di calore, e descrivere come viene utilizzata nell'analisi delle emissioni.....

.....

7f: Descrivere la metodologia per il calcolo delle emissioni per evaporazione:.....

.....

7g: Descrivere le tecnologie di conversione/combustione per il calcolo delle emissioni associate, inclusi gas in tracce:.....

.....

8. Individuare qualunque elemento della LCA di combustibili fossili non incluso nelle domande di cui sopra e descrivere la metodologia utilizzata per calcolare le emissioni:.....

.....