



LIFE 15 IPE II 013



Analisi della logistica e dell'offerta di biomassa legnosa (Action C8)

Domenico Vito, Antonio Ballarin Denti, Mita Lapi, Lorenzo Cozzi
Fondazione Lombardia Ambiente

Mauro Masiero, Nicola Andrighetto
Università degli Studi di Padova

PREPAIR - Conferenza sull'utilizzo domestico di biomasse legnose
Venezia 7 ottobre 2021

Action C8: sub-actions and deliverables

	Sub-action
C.8.1	Study of supply flows of woody biomass
C.8.2	Definition of biomass management plans to optimize the production and use of biomass
C.8.3	Application of a traceability system to ensure and improve the management and quality of biomass produced
C.8.4	Stakeholder engagement and activation of clusters that can ensure the promotion of sustainable and efficient short chains
C.8.5	Collection and dissemination of good practices related to the use of biomass



Sub-action C.8.1



Premessa

- **Il divario tra consumo e potenziali fonti** di biomassa legnosa rimane evidente
- **La raccolta informale della legna** (non valutabile in termini statistici) rimane molto rilevante nel settore energetico del legno della Pianura Padana
- **L'importazione di legno** ricopre un ruolo importante nel consumo di legna da ardere

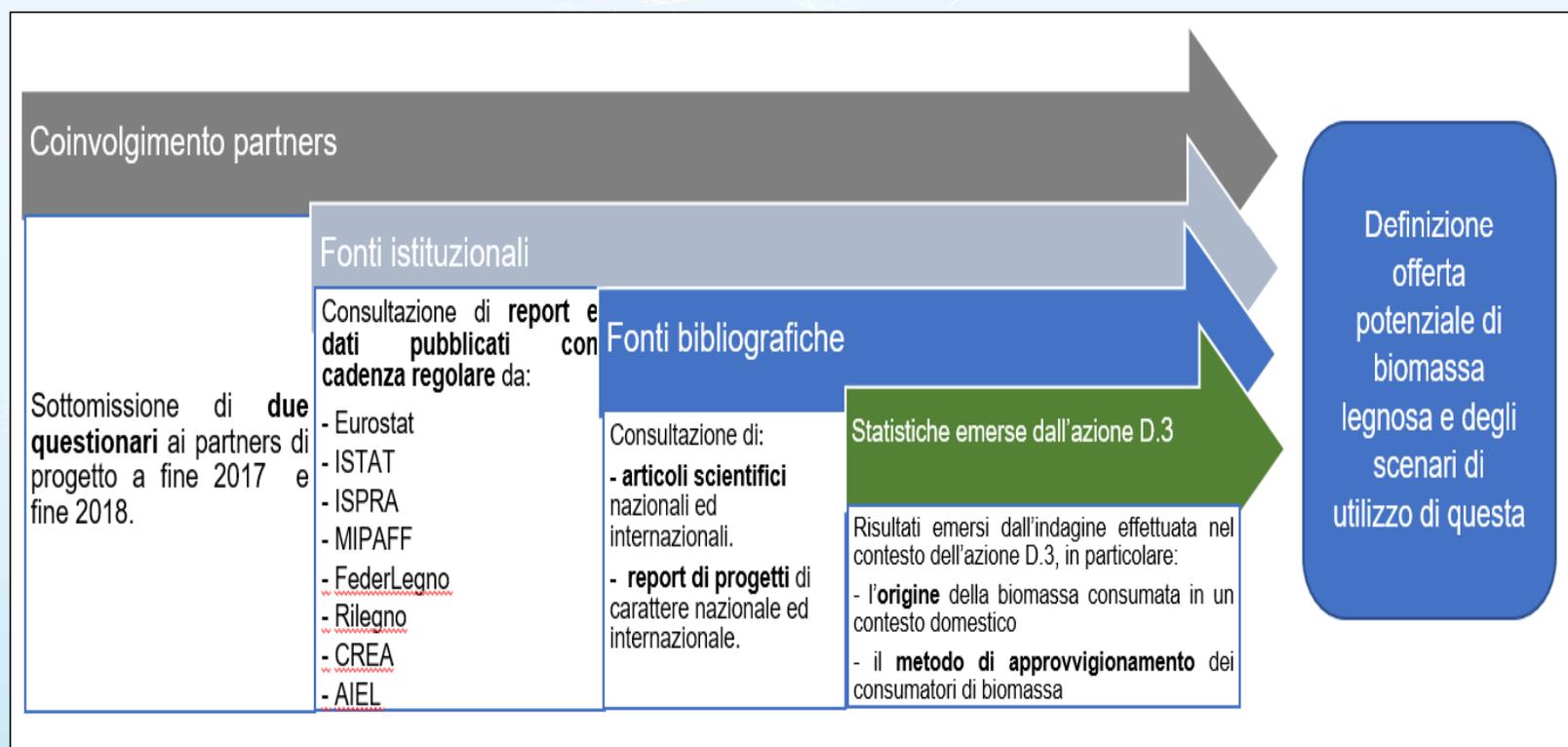


Risultati da azione D.3

- Ruolo importante dell'**origine rurale della biomassa legnosa** (oltre il 60% proviene dal contesto rurale).
- Ruolo importante dell'**autoproduzione** (il 37% è autoprodotta dai consumatori)
- Il **15% della biomassa legnosa** utilizzata è di importazione.

La metodologia dell'azione C.8.1

Per la **quantificazione dell'offerta di biomasse legnose** e di un eventuale suo utilizzo a fini energetici, la ricerca si è basata su 4 principali attività:



- Pochi dati in possesso dei partners
- Fonti istituzionali scarse/non affidabili
- Molti studi condotti solo per determinate località



LIFE 15 IPE.IT 013

Quadro eterogeneo di fonti informative



FONTE/AUTORE	PUBBLICAZIONE/DATABASE DI RIFERIMENTO	PRINCIPALI DATI CONTENUTI
ORIGINE FORESTALE		
Comando Unità Forestale Ambientale e Agroalimentare CREA	Inventario Forestale nazionale (2015)	Area forestale (ha)
Direzione generale delle foreste del Mipaaf	Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – Raf Italia(2019)	Prelievi forestali (m ³) in cedui e fustaie
ORIGINE RURALE/AGRICOLA		
ISTAT	Censimento agricoltura (2010)	Estensione area (ha) dedicata alle principali coltivazioni legnose agrarie - Estensione (ha) filari e siepi
ISTAT	Istat - Verde urbano (2016)	Estensione (ha) verde urbano
Direzione generale delle foreste del Mipaaf	Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia – Raf Italia (2019)	Estensione (ha) pioppeti ed arboricoltura da legno
LEGNO POST-CONSUMO		
ISPRA	Rapporto Rifiuti Urbani (2019)	Quantità (ton) rifiuti legnosi urbani prodotti
Rilegno	Programma annuale specifico di prevenzione (2019)	% dei rifiuti legnosi utilizzati per fini energetici
RESIDUI DI LAVORAZIONE		
Federlegno	Rapporto FederLegnoArredo 2019	Numero dipendenti e caratteristiche delle aziende del settore legno
IMPORT		
United Nations International Trade Statistics Database	UN Comtrade Database	Import (m ³) di biomassa legnosa su scala nazionale



Il potenziale di biomasse legnose nel Bacino Padano prepAIR

L'offerta potenziale complessiva annuale di biomassa legnosa delle regioni del Bacino Padano si aggira sui **6,6 Mt + un import di 1 Mt** di legna da ardere e cippato.

	Possibile utilizzo domestico/residenziale (ton)			Utilizzo prettamente industriale (ton)				
	Prelievi	Residui delle utilizzazioni forestali	Da siepi/filari/boschetti rurali	Da pioppeti/altre piantagioni da legno	Residui agricoli	Residui settore Legno	Rifiuti urbani	Residui verde urbano
Piemonte	125.798,4	9.881,6	278.138,7	39.485,3	151.653	131.576,4	87.040	111.165,2
Valle d'Aosta	280	938,4	1.892,9	---	1.396	6.399	195.090	230.891,8
Lombardia	217.528,1	16.026,1	781.264,2	67.611,6	52.530	345.351,6	24.480	58.619,7
Provincia Autonoma di Trento	147.683,2	38.867,7	40.772,2	--	43.030	142.365,6	22.020	429.656,3
Veneto	53.271,7	24.257,4	489.162,3	15.260,1	186.033	242.919	22.780	81.065,1
Friuli-Venezia Giulia	9.456,7	19.896,4	197.761,7	13.424,9	39.879	82.506,6	157.490	64.045,8
Emilia-Romagna	248.506,7	1.833,8	537.642,3	19.439,1	219.575	146.124	4.720	6.318,2
Totale	802.524,8	111.701,4	2.326.634,4	155.221,1	694.096	1.097.242	513.620	981.762,1
		3.240.860,6				3.441.941,2		



Dal potenziale all'effettivo utilizzo



Fattori limitanti

- Filiere **non adeguatamente strutturate** (prelievi forestali e residui agricoli)
- Filiere **non competitive** (prelievi forestali)
- **Competizione con altri settori**, come industria dei pannelli molto sviluppata (residui industria trasformazione, legname post consumo)
- **Utilizzo** economicamente **non sostenibile** (residui agricoli e forestali)
- Motivi legati al **contesto normativo** (rifiuti legnosi, residui utilizzazione, verde urbano)



LIFE 15 IPE.IT 013

Dal potenziale all'effettivo utilizzo



	Utilizzo effettivo domestico/residenziale (ton)			Utilizzo prettamente industriale (ton)				
	Prelievi	Residui delle utilizzazioni forestali	Da siepi/filari/boschetti rurali	Da pioppeti/altre piantagioni da legno	Residui agricoli	Residui settore Legno	Rifiuti urbani	Residui verde urbano
Piemonte	119.508,5	4.940,8	166.883,2	31.946	28.474	72367	2.611,20	11.116,50
Valle d'Aosta	266	469,2	1.135,76	---	265	3519,4	5.852,70	23.089,20
Lombardia	206.651,7	8.013,10	468.758,5	56.076,8	12.489	189943,3	734,4	5.862,00
Provincia Autonoma di Trento	140.299	19.433,9	24.463,33	---	6.566	78301,08	660,6	42.965,60
Veneto	50.608,1	12.128,7	293.497,4	12.724,9	42.407	133605,4	683,4	8.106,50
Friuli-Venezia Giulia	8.983,8	9.948,2	118.657	10.898,9	10.263	45378,63	4.724,70	6.404,60
Emilia-Romagna	236.081,4	916,9	322.585,4	15.869,3	34.753	80368,2	141,6	631,8
Totale	762.398,60	55.850,80	1.395.980,60	127.515,9	28.474	603483,2	15.408,60	98.176,2
	2.214.230			873.057,9				

Consumi domestici: circa **5,3 Mt** di legna da ardere e **1 Mt** di pellet



Confronto tra consumi e flussi di biomasse

(flussi di biomasse in entrata vs consumi)

Legna da ardere

Gli scenari di utilizzo utilizzabili a livello domestico nel Bacino Padano non arrivano ai **2,5 Mt** contro un consumo domestico (risultati azione D.3) **pari a 5,3 Mt**

Pellet

Grazie alla componente import più rilevante e alla certificazione ENPLUS molto diffusa, il divario tra flussi in entrata e consumo è meno rilevante: **0,7 Mt contro 1.0 Mt** (dati AIEL)



LIFE 15 IP/E/IT 013



Confronto tra offerta e consumi

- I dati ufficiali relativi all'import di legna da ardere, così come riportati da *Comtrade* e da altri database internazionali (ad esempio, FAOSTAT) **sono probabilmente sottostimati** o non in grado di descrivere adeguatamente il fenomeno.
- Almeno **un terzo dei prelievi forestali utilizzati** per fini energetici non viene probabilmente intercettato a livello statistico.
- La maggior parte della biomassa di origine rurale (proveniente da filari e boschetti), disponibile a livello potenziale **non viene** realmente **utilizzata per fini energetici**.
- Vi sono altre fonti di biomassa che non trovano riscontro nelle statistiche disponibili (esempio: prelievi in aree ripariali di natura demaniale).



Sub-action C.8.2

Definizione dei piani di gestione della biomassa

Biomass Management Plan

Area pilota selezionata: Area forestale del comune di Giaveno (Piemonte)

Approccio: pianificazione dei futuri interventi forestali, sulla base di diversi parametri, come i prezzi della biomassa forestale e l'utilizzo finale del legname ottenuto.

Software utilizzato nel modello: Heureka

Obiettivo:

stima del carbonio fissato nei diversi anni dall'area forestale in oggetto
trend di altri indicatori (recreational forest index)

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC95103/lb-na-27148-en-n.pdf>



Sub-action C.8.3



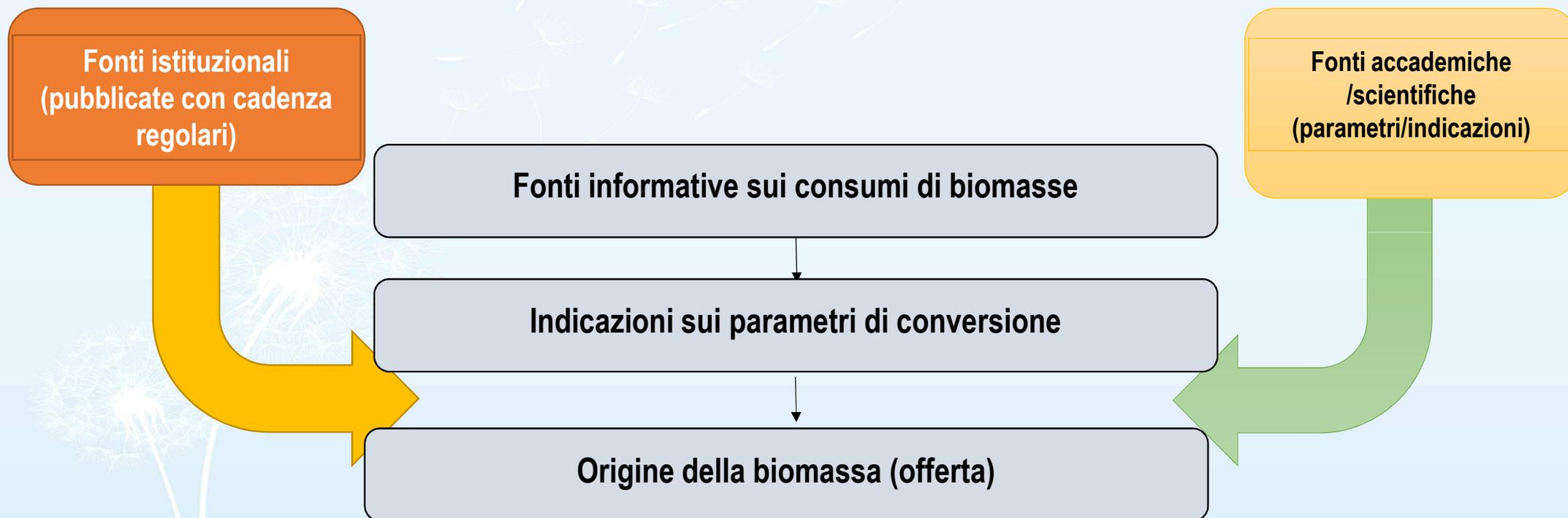
Applicazione di un sistema di tracciabilità per garantire e migliorare la gestione e la qualità della biomassa prodotta

E' stato prodotto un protocollo per la raccolta e condivisione di dati relativi ai flussi di offerta di biomasse legnose utilizzabili a fini energetici nel Bacino padano



LIFE 15 IPE IT 013

La struttura del Protocollo



TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali Università di Padova



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



C.8.4 Stakeholder engagement e attivazione clusters

C.8.5 Raccolta e diffusione di buone pratiche legati all'uso della biomassa

- Valutazione delle esperienze esistenti nei cluster di biomassa
- Promozione e diffusione di buone pratiche
- Coinvolgimento dei partner
- Risultato "Raccolta delle buone pratiche"



LIFE 15 IP/E/IT 013

C.8.4 Stakeholder engagement e attivazione clusters



Gestione Biomassa legnosa

Seminario@Progetto Fuoco 21/02/2020

Webinar 07/05/2020

Webinar 10/12/2020 -




Information Material on training sessions

This document introduces the delivery of subaction C8.3 "Information material on training sessions". The use of wood biomass, particularly of forest origin, is therefore fully consistent with the de-carbonization policies in place, in the context of international and European commitments to reduce greenhouse gas emissions, to achieve a low-carbon economy by 2030. This is also consistent with the logic of promoting new uses of renewable raw materials within the European Strategy and the National Bio-Economy Strategy.

A correct use of biomass deals also with a correct management of the biomass fluxes. Traceability protocols allow to monitor biomass fluxes for better and easily management of biomass. The action C8.3 proposes specific training sessions will be organized to explain to the technicians of the supply chain, local government, SMEs, how to apply and use the traceability protocol. This document presents in general the seminar program, the didactic and the information material used during the seminar sessions,

Materiale Informativo sui seminari di training

Il presente documento introduce la consegna della sottosezione C8.3 "Materiale informativo sulle sessioni di addestramento".

L'uso della biomassa legnosa, in particolare di origine forestale, è quindi pienamente coerente con le politiche di de-carbonizzazione in atto, nel contesto degli impegni internazionali ed europei per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, per raggiungere un'economia a basse emissioni di carbonio entro il







GESTIONE E TRACCIABILITA' DEI FLUSSI DI BIOMASSA LEGNOSA

Webinar 10/12/2020 - 09:00 - 11:00

Piattaforma ZOOM

Time: Dec 10, 2020 09:00 PM CET

ISCRIZIONE AL SEGUENTE LINK

<https://forms.gle/YvdfiTrHaJ4peiD7>

Introduzione

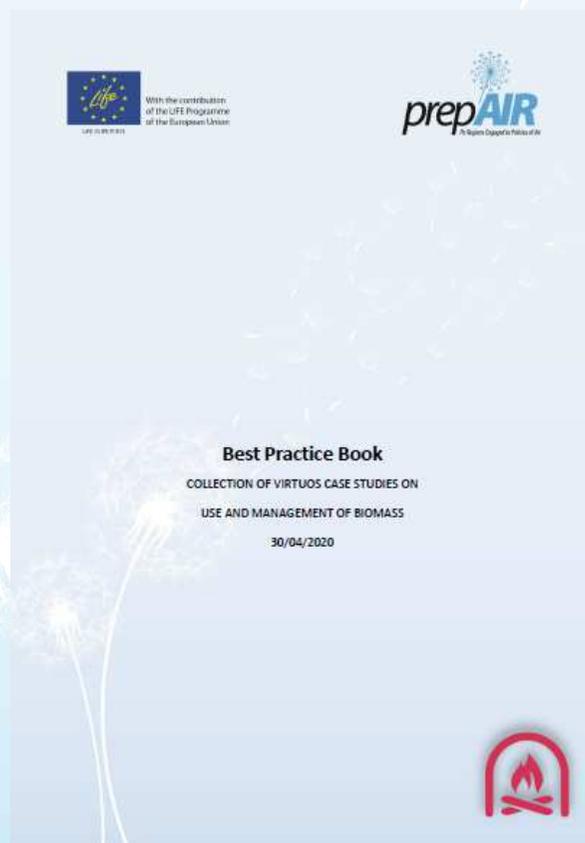
L'uso di energia da fonti rinnovabili costituisce una delle linee d'azione per la riduzione del consumo di combustibili di origine fossile e delle emissioni di gas serra associate, quale mezzo di contrasto alla crisi climatica in atto. In tale quadro e con riferimento al contesto italiano, le biomasse solide -e in particolare le biomasse legnose- costituiscono una componente di primo piano, rappresentando già la prima fonte rinnovabile italiana di energia termica.

L'impiego delle biomasse legnose, in particolare di origine forestale, si pone pertanto in piena coerenza con le politiche di de-carbonizzazione in essere, nell'ambito degli impegni internazionali ed europei di riduzione delle emissioni di gas serra, per il raggiungimento di un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2030. Ciò è anche in coerenza con la logica di promozione di nuovi impieghi di materie prime rinnovabili nell'ambito della Strategia Europea e della Strategia Nazionale per la bio-economia. La mobilitazione delle risorse legnose, in ossequio a un approccio a cascata, costituisce anche un possibile strumento per lo sviluppo socioeconomico delle aree interne e montane, nonché per la promozione di una gestione attiva e responsabile delle risorse forestali.



LIFE 15 IPE.IT 013

C.8.5 Raccolta e diffusione di buone pratiche legati all'uso della biomassa



EUROPEAN UNION

prepAIR
Regions Engaged in Policies of Air

BEST PRACTICE #6
NOME: LOGISTICPLUS
Regione: Provincia di Trento



Breve descrizione
Il progetto Logisticplus, (finanziato attraverso la Misura 16 del PSR 2014-2020, - Prov. Di Trento) mira a porre le basi concrete per un miglioramento dell'efficienza nell'organizzazione dei cantieri di raccolta e trasformazione delle biomasse legnose. L'iniziativa, di cui l'azienda Teoenergia Srl è capofila, vuole proporre soluzioni per il contenimento degli input energetici nei processi di trasformazione e di trasporto delle biomasse e biocombustibili, attraverso l'introduzione di tecnologie e metodi di produzione, gestione, tracciabilità e commercializzazione innovativi. Il progetto vuole anche rafforzare, sotto il profilo economico, organizzativo, qualitativo e ambientale i produttori di biocombustibili legnosi per incrementare la professionalità della filiera e garantire la massima tracciabilità dei prodotti e trasparenza nei confronti dei consumatori. Il progetto prevede anche l'adozione di uno strumento per il supporto alla tracciabilità e alla valutazione della sostenibilità ambientale dei biocombustibili legnosi basato sullo schema di certificazione ISO 17225:1 e UNI EN 15234:1 nonché sulle specifiche relative alle diverse tipologie di biocombustibile solido (in particolare ISO 17225:4 e UNI EN 15234:4 per il dappato).

Punti di interesse

1. miglioramento dell'efficienza dei cantieri forestali, per ridurre le emissioni di CO2 nei processi di trasformazione e di trasporto dei biocombustibili;
2. rafforzamento sotto il profilo economico, qualitativo ed ambientale dei produttori di biocombustibili legnosi;
3. creazione di strumenti innovativi per la tracciabilità dei biocombustibili.

Link
<http://logisticplus.it/>
Contatto:
massimo.ramina@teoenergia.com

EUROPEAN UNION

prepAIR
Regions Engaged in Policies of Air

9

Grazie per l'attenzione

www.lifeprepare.eu – info@lifeprepare.eu



REGIONE del VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di Milano



CITTA' DI TORINO



ART-ER
ATTRATTIVITA'
RICERCA
TERRITORIO



Fondazione Lombardia
per l'Ambiente