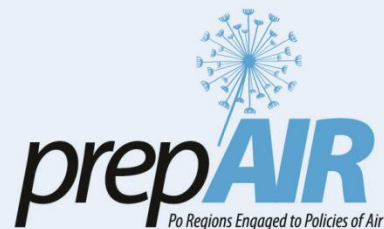




LIFE 15 IPE IT 013

With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union



Protocollo per la raccolta e condivisione di dati relativi ai flussi di offerta di biomasse legnose utilizzabili a fini energetici nel Bacino Padano

DELIVERABLE C8.2

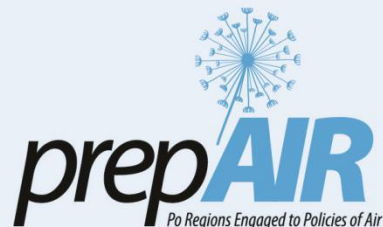
30/04/2020





LIFE 15 IPE IT 013

With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union



Il presente documento è stato realizzato nell'ambito del progetto PREPAIR (LIFE 15 IPE IT 013) finanziato dal programma LIFE 2014-2020 dell'Unione Europea;

- Data di chiusura del documento: (30/03/2020)
- Nomi degli autori che hanno collaborato alla realizzazione del documento:

Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA):

Mita Lapi, Domenico Vito, Antonio Ballarin Denti

Università degli studi di Padova, Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali TESAF

Mauro Masiero, Nicola Andrichetto

Coordinatore di Azione

Mita Lapi, Domenico Vito, Antonio Ballarin Denti, - Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Coordinatore di Pillar

Alberto Suppa - Regione Lombardia



Protocol for the collection and sharing of data relating to the supply flows of wood biomass that can be used for energy purposes in the Po Valley

This protocol represents an operational tool to facilitate the collection of data relating to the main wood biomass supply flows potentially usable for energy purposes in the Po Valley.

These flows may - according to the cases - originate from different sectoral contexts (agricultural / rural, forestry and industrial) and / or geographic (local, regional, extra-regional / national or extra-national) and involve the engagement of different actors, that can be very distant from each other within the supply chain.

In many cases, such a heterogeneous and complex framework makes it difficult to collect data and useful information and this document, without pretending to be exhaustive, seeks to systematically and reasonably collect some of the main sources available.

Another element that makes it difficult to analyze the various flows is the informality that often characterizes the collection of some types of wood biomass, especially with reference to those originating in the agricultural and rural context, but also (in some cases) in the field. forest.

To confirm this, the results of action D.3 of the PrepAIR project show that more than 50% of users of wood biomass are supplied, at least in part, through recovery or self-production.

Lastly, a further element of heterogeneity of the information available, which makes the synthesis and comparative analysis of the information less linear and immediate, consists of the variety of units of measures used to quantify the different flows, according to the type of material and / or the origin. If in fact the first rings - primary, forestry and agricultural sector - and intermediate of the supply chains tend to use units of measurement relating to the volume or mass of biomass, rings close to the end of the supply chain (ie the "plant mouth") prefer to base themselves on units of measurement relating to energy production.



Protocollo per la raccolta e condivisione di dati relativi ai flussi di offerta di biomasse legnose utilizzabili a fini energetici nel Bacino Padano

Il presente protocollo rappresenta uno strumento operativo per facilitare la raccolta dei dati relativi ai principali flussi di offerta biomasse legnose potenzialmente impiegabili a fini energetici nel Bacino Padano. Questi flussi possono -secondo i casi- essere originati in diversi contesti settoriali (agricolo/rurale, forestale e industriale) e/o geografici (locale, regionale, extra-regionale/nazionale o extra-nazionale) e prevedono il coinvolgimento di diversi attori, anche molto distanti tra loro all'interno della filiera. Un quadro così eterogeneo e complesso rende, in molti casi, poco agevole la raccolta di dati e informazioni utili e questo documento, senza pretesa di essere esaustivo, cerca di raccogliere in maniera sistematica e ragionata alcune tra le principali fonti disponibili. Un altro elemento che rende poco agevole l'analisi dei diversi flussi è l'informalità che spesso caratterizza la raccolta di alcune tipologie di biomassa legnosa, soprattutto con riferimento a quelle originate in contesto agricolo e rurale, ma anche (in alcuni casi) in ambito forestale. A conferma di ciò, i risultati dell'azione D.3 del progetto prepAIR evidenziano come più del 50% degli utilizzatori di biomassa legnosa si approvvigionano, almeno in parte, attraverso il recupero o l'autoproduzione. Da ultimo, un ulteriore elemento di eterogeneità delle informazioni disponibili, che rende meno lineari e immediate la sintesi e l'analisi comparativa delle stesse è costituito dalla varietà di unità di misure utilizzate per quantificare i diversi flussi, secondo la tipologia di materiale e/o l'origine. Se infatti i primi anelli -settore primario, forestale e agricolo- e intermedi delle filiere tendono a utilizzare unità di misura relative al volume o alla massa delle biomasse, anelli prossimi alla fine della filiera (cioè alla "bocca d'impianto") preferiscono basarsi su unità di misura relative alla produzione energetica.

Di seguito vengono proposte 4 tabelle di sintesi, ognuna delle quali include riferimenti per l'accesso a fonti di dati, informazioni o parametri utili relativi a distinti aspetti rilevanti nello studio e nel monitoraggio. Nel dettaglio, le tabelle di seguito mirano a:

- **Tabella 1**, fornire riferimenti informativi relativi a **stime dei consumi**, sia a livello domestico che industriale, di biomasse legnose per fini energetici nel Bacino Padano;
- **Tabella 2**, fornire riferimenti che riportano specifici **coefficienti e parametri per la conversione** dei valori in volume (tipicamente usati per assortimenti legnosi da lavoro nell'ambito del settore forestale) in valori in massa (più comunemente in uso nei settori agricolo e industriale) e successivamente in produzione energetica;
- **Tabella 3**, fornire riferimenti di natura istituzionale regolarmente pubblicati e disponibili *on-line*, utili a quantificare, in termini di offerta potenziale, i diversi flussi di biomassa legnosa, differenziati a seconda dell'origine. In questa tabella sono inclusi sia documenti e *database* realizzati da agenzie governative nazionali od internazionali, come Istat ed Eurostat, sia report annuali di associazioni di categoria coinvolte nella filiera, come Federlegno e Rilegno;
- **Tabella 4**, fornire riferimenti di natura scientifica/accademica utili a quantificare i diversi flussi di biomassa legnosa utilizzabile, tanto in termini potenziali, che effettivi, a fini energetici. In questa tabella sono inclusi contributi di natura diversa, quali studi condotti nel contesto di progetti regionali od europei, oppure articoli che forniscono, ad esempio, parametri ed indicazioni per la quantificazione dei diversi flussi di biomassa. Tra questi parametri ne sono compresi alcuni per la stima del potenziale di produzione di biomassa a partire da residui legnosi derivanti da operazioni forestali e potature in colture legnose agrarie e in elementi tipici del contesto rurale, come filari e boschetti.

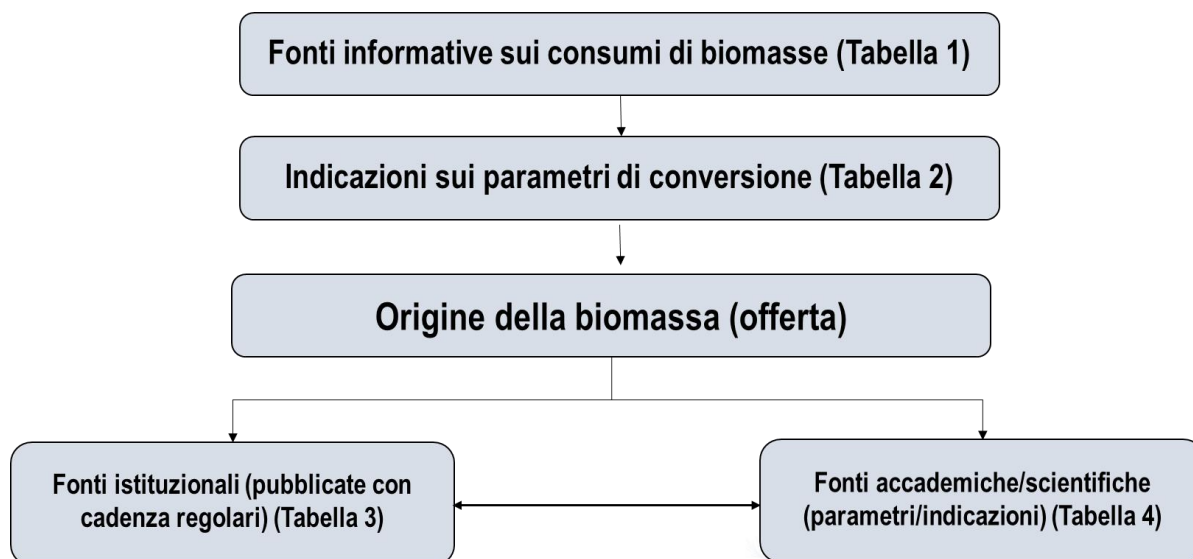


Figura 1. Schema del protocollo di raccolta dei dati

Tabella 1. Riferimenti informativi relativi ai consumi di biomasse legnose a fini energetici

Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
GSE (2019)	Rapporto annuale	GSE (2019). Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni – monitoraggio dei target regionali e nazionali – burden sharing. Direzione Studi e Monitoraggio di Sistema. Gestore dei servizi energetici. Roma	- Energia elettrica prodotta da biomasse solide (in ktep) (<i>scala regionale</i>) - Consumi termici finali prodotti da biomasse solide nel settore domestico e nel settore non domestico (in ktep) (<i>scala regionale</i>)	https://www.gse.it/servizi-per-te/news/burden-sharing-on-line-i-dati-sui-consumi-di-energia-da-fonti-rinnovabili-nelle-regioni-italiane
ISTAT (2014)	Rapporto	ISTAT (2014). I consumi energetici delle famiglie. Istituto nazionale di statistica. Roma	- Consumi di legna da ardere e pellet (in ton) a livello domestico (<i>scala regionale</i>);	https://www.istat.it/it/archivio/203344 (risultati)
			- Percentuale di famiglie utilizzatrici di biomasse legnose a fini energetici (<i>scala regionale</i>).	http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=22918 (documento)
Arpa Veneto (2020)	Pubblicazione	Arpa Veneto (2020). Action d3. consumo residenziale di biomasse legnose nel bacino padano. Report sull'indagine per stimare i consumi di biomasse legnose nel residenziale. Report redatto nell'ambito del progetto LIFE Prepair. Mestre (Venezia)	- Consumi di legna da ardere e pellet (in ton) nel settore domestico(<i>scala regionale</i>); - Percentuale di utilizzatori di biomasse legnose a fini energetici nel settore domestico (<i>scala regionale</i>).	http://www.lifeprepare.eu/wp-content/uploads/2017/06/D3_Report-indagine-sul-consumo-domestico-di-biomasse-legnose-1.pdf
AIEL (2019)	Relazione tecnica	Francescato V., Rossi, D. Favero M. (2019). Indagine sui flussi di biomassa in Trentino a fini energetici con riferimento al segmento del pellet – Relazione tecnica. Partner beneficiario dello studio: Provincia Autonoma di Trento	Consumi di biomasse legno nella Provincia Autonoma di Trento Origine del pellet consumato nella Provincia Autonoma di Trento	

Tabella 2. Riferimenti per la conversione di diverse grandezze e unità di misura

Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
ISPRA (2010)	Rapporto	ISPRA (2010). Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2007 – National Inventory report 2009. Istituto Superiore per la protezione e la Ricerca Ambientale. Roma, Italia. Roma" per le conversioni da metri cubi a tonnellate.	- Parametri di conversione da m^3 a tonnellata (ton) per biomassa legnosa ottenuta da foreste con diverse forme di governo (ceduo e fustaia) e per le principali specie legnose.	http://content.ccrasa.com/library_1/10104%20-%20UNFCCC%20-%20Italian%20Greenhouse%20Gas%20Inventory%201990-2007.pdf



LIFE 15 IPE IT 013

Francescato e Antonini (2009)	Monografia	Francescato, V., Antonini, L. (2009). Legna e cippato. Produzione – Requisiti qualitativi – compravendita – Manuale pratico. Documento realizzato nell'ambito del progetto Europeo Biomassstradecentres2. Aiel, Legnaro, Italia” per la conversione da produzione energetica in ton di biomassa legnosa	- Parametri di conversione per diverse unità di misura dell'energia termica; - Potere calorifico (in MJ e KWh) delle principali specie legnose	http://osservatorio.energia.provincia.tn.it/apeoe/sites/default/files/documents/AIEL_Manuale_legna_cippato.pdf
--------------------------------------	------------	---	--	---



LIFE 15 IPE IT 013

Tabella 3. Riferimenti di natura istituzionale utili a quantificare l'offerta potenziale dei diversi flussi di biomasse legnose

BIOMASSE LEGNOSE DI ORIGINE FORESTALE				
Fonte/autore	Tipo di fonte	1 Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
Gasparini e Tabacchi (2011)	Articolo	Gasparini, P., Tabacchi, G. (2011). L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; Corpo Forestale dello Stato. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Edagricole-II Sole 24 ore, Bologna. 653 pp.	- Area forestale (ha) (<i>scala regionale</i>)	https://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/documentazione.jsp
ISTAT (anni vari)	Database	ISTAT, Agricoltura, foreste caccia e pesca, foreste o selvicoltura (serie interrotta nel 2015)	- Prelievi forestali (m ³) a fini energetici o industriali (<i>scala regionale</i>)	http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DS_SEP_DIV_SER_INTERR
Direzione generale delle foreste del Mipaft (2019)	Rapporto	Direzione generale delle foreste del Mipaft (2019). Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia. Documento realizzato nell'ambito delle attività previste dal programma della Rete Rurale Nazionale 2014-2020. Roma, Italia	- Prelievi forestali (m ³) in cedui e fustaie (<i>scala regionale</i>)	https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/19231
BIOMASSE LEGNOSE DI ORIGINE AGRICOLA/RURALE				
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
ISTAT (2011 e anni successivi)	Database	ISTAT, Censimento agricoltura 2010 - Struttura delle aziende	- Superficie (ha) dedicata alle principali coltivazioni legnose agrarie (<i>scala provinciale</i>) - Superficie (ha) occupata da filari e siepi (<i>scala provinciale</i>)	https://www4.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010
ISTAT (anni vari)	Database	ISTAT, Verde e altri dati ambientali	- Superficie (ha) occupata da verde urbano (dati per singolo capoluogo di provincia)	http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCCV_AMBURB
ISPRA (2002)	Rapporto	ISPRA (2002). Annuario dei dati ambientali. Edizione 2002 – Settori produttivi - Agricoltura. Istituto	- Superficie (ha) occupata da boschetti rurali (<i>scala regionale</i>)	http://www.isprambiente.gov.it/it/publicazioni/stato-dellambiente/annuario-dei-dati-ambientali-edizione-2002

1 Le pubblicazioni riportate sono realizzate a cadenza regolare. La data riportata tra parentesi a fianco delle pubblicazioni fa riferimento all'anno della pubblicazione più recente



LIFE 15 IPE.IT 013

		Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Roma		
Direzione generale delle foreste del Mipaaf (2019)	Rapporto	Direzione generale delle foreste del Mipaaf (2019). Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia . Documento realizzato nell'ambito delle attività previste dal programma della Rete Rurale Nazionale 2014-2020. Roma, Italia.	- Superficie (ha) occupata da pioppeti e altre tipologie di piantagioni da legno	https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/19231
BIOMASSE LEGNOSE GENERATE DA LEGNO POST-CONSUMO				
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
ISPRA (2018)	Rapporto annuale	ISPRA (2018). Rapporto Rifiuti Urbani . Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Roma	- Quantità (ton) di rifiuti legnosi urbani prodotti (<i>scala provinciale</i>)	http://www.isprambiente.gov.it/it/events/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2019
Rilegno (2019)	Rapporto annuale	Rilegno (2019). Programma annuale specifico di prevenzione 2019 . Consorzio Nazionale per la raccolta, il recupero e il riciclaggio degli imballaggi di legno. Milano	- Percentuale (%) di rifiuti legnosi utilizzati a fini energetici (<i>scala nazionale</i>)	http://www.rilegno.org/wp-content/uploads/2019/05/PSP-2019.pdf
BIOMASSE LEGNOSE DA RESIDUI DI LAVORAZIONE DELLE AZIENDE DI PRIMA TRASFORMAZIONE DEL LEGNO				
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
Federlegno (2019)	Rapporto annuale	Federlegno (2019). Rapporto FederlegnoArredo 2019 . Centro studi FederlegnoArredo. Milano.	- Numero di dipendenti e principali caratteristiche delle aziende del settore di prima e seconda trasformazione del legno (<i>scala provinciale</i>)	https://www.federlegnoarredo.it/it/servizi/centro-studi-dati-e-ricerche/rapporti-e-numeri-di-settore/rapporto-federlegnoarredo-2019
BIOMASSE LEGNOSE IMPORTATE				
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Link
United Nations International Trade Statistics Database (anni vari)	Database	Database COMTRADE	- Import (in ton) di: legna da ardere cippato pellet briquettes (<i>scala nazionale</i>)	https://comtrade.un.org/



LIFE 15 IPE IT 013

Tabella 4. Riferimenti di natura scientifica/accademica utili a quantificare l'offerta potenziale ed effettiva dei diversi flussi di biomasse legnose

BIOMASSE LEGNOSE DI ORIGINE FORESTALE					
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Parametro	Link
Notarangelo et al. (2010).	Articolo	Notarangelo G., Paletto A., Sacchelli S., Casini L., De Meo I., Cocciardi D. (2010). Biomasse legnose di origine forestale per impieghi energetici in trentino. potenzialità, prodotti, mercato ed aspetti sociali. pubblicazione realizzata nell'ambito delle attività previste dal progetto "BIOMASFOR"	Quantità di residui da utilizzazioni forestali (% rispetto al volume utilizzato)	15%	https://www.legnotrentino.it/documenti/Pubblicazioni/2013/biomasfor.pdf
BIOMASSE LEGNOSE DI ORIGINE AGRICOLA/RURALE					
Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Parametro	Link
CERTH (Progetto Up_Running)	Monografia	CERTH (2019) Report on collected Observatory data: Year 3 Deliverable 6.2 WP6. Observatory of pruning potential and utilization. Report sviluppato nel contesto del progetto H2020 Up_Running Centre for Research and Technology Hellas. Grecia	Quantità di residui (ton/ha/anno) da potature - albicocco	1,45 ton/ha/anno	http://www.up-running.eu/wp-content/uploads/2017/04/uP_running_D6.2-Collected-observatory-data-year1.pdf
CERTH (Progetto Up_Running)	Monografia	CERTH (2019) Report on collected Observatory data: Year 3 Deliverable 6.2 WP6. Observatory of pruning potential and utilization. Report sviluppato nel contesto del progetto H2020 Up_Running Centre for Research and Technology Hellas. Grecia	Quantità di residui (ton/ha/anno) di - limone e arancio	1,08 ton/ha/anno	http://www.up-running.eu/wp-content/uploads/2017/04/uP_running_D6.2-Collected-observatory-data-year1.pdf
CERTH (Progetto Up_Running)	Monografia	CERTH (2019) Report on collected Observatory data: Year 3 Deliverable 6.2 WP6. Observatory of pruning potential and utilization. Report sviluppato nel contesto del progetto H2020 Up_Running Centre for Research and Technology Hellas. Grecia	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - ciliegio	1,48 ton/ha/anno	http://www.up-running.eu/wp-content/uploads/2017/04/uP_running_D6.2-Collected-observatory-data-year1.pdf
Bisaglia et al. (2018)	Articolo	Bisaglia, C., Brambilla, M., Cutini, M., Bortolotti, A., Rota, G., Minuti, G., Sargiani, R. (2018) Reusing Pruning Residues for Thermal Energy Production: A Mobile App to Match Biomass Availability with the Heating Energy Balance of Agro-	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - pesco, pesco-noce e susino	1,43 ton/ha/anno	https://www.mdpi.com/2071-1050/10/11/4218



LIFE 15 IPE.IT 013

		Industrial Buildings. Sustainability (10): 4218.			
Velázquez-Martí et al. (2011)	Articolo	Velázquez-Martí B., Fernandez-Gonzalez E., Lopez-Cortes I., Salazar-Hernandez D.M. (2011) Quantification of the residual biomass obtained from pruning of trees in Mediterranean olive groves. Biomass and Bioenergy (35): 3208-3217	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - olivo	1,31 ton/ha/anno	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0961953411002443
Grella et al. (2013)	Articolo	Grella, M., Manzone, M., Gioelli, F., Balsari G F. (2013) Harvesting of southern Piedmont's orchards pruning residues: Evaluations of biomass production and harvesting losses. Journal of Agricultural Engineering, 44(3): 14.	Quantità residui (ton/ha/anno) di potature - actinidia	2,5 ton/ha/anno	https://www.agroengineering.org/index.php/jae/article/view/jae.2013.s2.e108
Magagnotti et al. (2013)	Articolo	Magagnotti, N., Pari, L., Picchi, G., Spinelli, R. (2013). Technology alternatives for tapping the pruning residue resource. Bioresour. Technology, 128: 697–702	Quantità residui (ton/ha/anno) di potature - vigneto	1,7 ton/ha/anno	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960852412016586
Magagnotti et al. (2013)	Articolo	Magagnotti, N.; Pari, L.; Picchi, G.; Spinelli, R. (2013). Technology alternatives for tapping the pruning residue resource. Bioresour. Technology, 128: 697–702	Quantità residui (ton/ha/anno) di potature - melo e pero	2,2 ton/ha/anno	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960852412016586
Di Giacinto et al. (2014)	Articolo	Di Giacinto, S., Leonardo, L., Menghini, G., Delfanti, L., Egidi, G., De Benedictis, L., Riccioni, S., Salvati L.A (2014). Model for Estimating Pruned Biomass Obtained from Corylus avellana L. Appl. Math. Sci., 8: 6555–6564	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - nocciolo	1,42 ton/ha/anno	http://m-hikari.com/ams/ams-2014/ams-129-132-2014/digiacintoAMS129-132-2014.pdf
Bilanzdžija et al (2012)	Articolo	Bilanzdžija, N., Voća, N., Krička, T., Matin, A., Jurišić, V. (2012) Energy potential of fruit tree pruned biomass in Croatia. Spanish journal of agricultural research, 10 (2): 292-298	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - noce	0,53 ton/ha/anno	http://revistas.inia.es/index.php/sjar/article/view/1587
Tomasone et al. (2019)	Articolo	Tomasone, R., Cedrola, C., Pagano, M., Santangelo, E. (2019) Mechanized management of pruning residues in sweet chestnut orchards. AGROFOR. 4. (10): 7251	Quantità residui (ton/ha/anno) da potature - castagno	0,72 ton/ha/anno	http://doisrpska.nub.rs/index.php/AGR/article/view/6223
Ciccarese et al. (2003)	Monografia	Ciccarese, L., Pettenella, D., Spezzati, E. (2003). Le biomasse legnose. Un'indagine delle potenzialità del settore forestale italiano nell'offerta di fonti d'energia. Rapporto APAT. Roma.	Quantità residui legnosi ³ (m ³ /ha/anno) da potature ed utilizzazioni in boschetti rurali	11,5 m ³ /ha/anno	http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003800/3808-rapporti30-2003-biomasse-legnose.pdf/
Lattes e Mori (2016)	Monografia	Lattes, E., Mori, P. (2016). Progettazione, realizzazione e gestione delle Piantagioni da legno Policicliche di tipo Naturalistico (PPN). Progetto Life+	Accrescimento annuo medio di un pioppeto ³ (m ³ /ha/anno)	22,45 m ³ /ha/anno	https://www.inbiowood.eu/notizie/item/30-e-uscito-il-primo-manuale-sulle-piantagioni-da-legno-policicliche-di-tipo-naturalistico.html



LIFE 15 IPE.IT 013

		InBioWood (LIFE12 ENV/IT/000153), Ed. Compagnia delle Foreste (Arezzo).			
Negrin e Francescato (2012)	Presentazione	Negrin M., Francescato V. (2012). Produzione e caratteristiche energetiche di legna, cippato e pellet – Presentazione tenutasi nel 2012 presso Progetto Fuoco del 2012 - Verona	Quantità residui legnosi (ton/kmlinare/anno) da potature ed utilizzazioni di filari e siepi	- Filare = 14 ton/km lineare/anno - Siepe = 11 ton/km lineare/anno	http://www.biomassadecentre2.eu/scripts/download.php?file=/data/upload/WP5_QA_QC_LCP_AIEL.pdf
Negrin M. , Francescato V. (2012).	Presentazione	Negrin M., Francescato V. (2012). Produzione e caratteristiche energetiche di legna, cippato e pellet – Presentazione tenutasi nel 2012 presso Progetto Fuoco del 2012 – Verona.	Quantità residui legnosi (ton/ha/anno) da potature ed eliminazione specie accessorie in piantagioni da legno di pregio	2,5 ton/ha/anno	http://www.biomassadecentre2.eu/scripts/download.php?file=/data/upload/WP5_QA_QC_LCP_AIEL.pdf
Federlegno (2019)	Articolo su sito internet	Assopannelli (2019). Pioppicoltura e ... Biomassa . Articolo pubblicato sul sito web di FederlegnoArredo,	% di biomassa utilizzabile per fini energetici sul totale del volume di materia prima legnosa da pioppeto	27,7%	https://www.federlegnoarredo.it/it/associazioni/assopannelli/approfondimenti-news/pioppicoltura/pioppicoltura-e-biomassa
Aiel (2004)	Monografia	Aiel (2004). La produzione di combustibili legnosi dalla selvicoltura urbana . Legnaro	Quantità residui legnosi da potature e utilizzazioni - aree a verde urbano (ton/ha/anno)	- Area verde = 0,775 ton/ha/anno; - Area boschiva urbana = 2,4 ton/ha/anno	https://www.venetoagricoltura.org/upload/Biomasse_legnose_selvicoltura_urbana.pdf

BIOMASSE LEGNOSE DA RESIDUI DI LAVORAZIONE DELLE AZIENDE DI PRIMA TRASFORMAZIONE DEL LEGNO

Fonte/autore	Tipo di fonte	Riferimento	Principali dati ed informazioni utili per la raccolta dati	Parametro	Link
Ispra (2010)	Monografia	Ispra (2010). Studio sull'utilizzo di biomasse combustibili e biomasse rifiuto per la produzione di energia . Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Rapporti 11/2010. Roma	Quantità residui legnosi (ton/dipendente/anno) producibili dalle aziende di prima trasformazione	16,2 ton/addetto/anno (media di valori riportati)	http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/studio-sull2019utilizzo-di-biomasse-combustibili-e-biomasse-rifiuto-per-la-produzione-di-energia
Regione del Veneto (2004)	Monografia	Regione del Veneto (2004). Ricerca finalizzata allo studio della produzione di residui legnosi da parte delle industrie di prima lavorazione operanti nelle aree montane e pedemontane della Regione del Veneto	Percentuale di residui legnosi prodotti da aziende di prima trasformazione utilizzata a fini energetici rispetto al totale dei residui legnosi prodotti	35%	https://www.regione.veneto.it/static/www/agricoltura-e-foreste/indaginebiomasse.pdf
Notarangelo et al. (2010).	Monografia	Notarangelo G., Paletto A., Sacchelli S., Casini L., De Meo I., Cocciardi D. (2010). Biomasse legnose di origine forestale per impieghi energetici in trentino .	Percentuale di residui legnosi prodotti da aziende di prima trasformazione utilizzata a fini energetici	55%	https://www.legnotrentino.it/documenti/Pubblicazioni/2013/biomassfor.pdf



LIFE 15 IPE.IT 013

		potenzialità, prodotti, mercato ed aspetti sociali. pubblicazione realizzata nell'ambito delle attività previste dal progetto "BIOMASFOR"	rispetto al totale dei residui legnosi prodotti		
--	--	--	---	--	--



LIFE 15 IPE IT 013

With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union



IL PROGETTO PREPAIR

Il Bacino del Po rappresenta un'area di criticità per la qualità dell'aria, con superamenti dei valori limite fissati dall'Unione Europea per polveri fini, ossidi di azoto ed ozono. Questa zona interessa il territorio delle regioni del nord Italia ed include città metropolitane quali Milano, Bologna e Torino.

L'area è densamente popolata ed intensamente industrializzata. Tonnellate di ossidi di azoto, polveri e ammoniaca sono emesse ogni anno in atmosfera da un'ampia varietà di sorgenti inquinanti legate soprattutto al traffico, al riscaldamento domestico, all'industria, alla produzione di energia ed all'agricoltura. L'ammoniaca, principalmente emessa dalle attività agricole e zootecniche, contribuisce in modo sostanziale alla formazione di polveri secondarie, che costituiscono una frazione molto significativa delle polveri totali in atmosfera.

A causa delle condizioni meteo climatiche e delle caratteristiche morfologiche del Bacino, che impediscono il rimescolamento dell'atmosfera, le concentrazioni di fondo del particolato, nel periodo invernale, sono spesso elevate.

Per migliorare la qualità dell'aria nel Bacino padano, dal 2005, le Regioni hanno sottoscritto Accordi di programma in cui si individuano azioni coordinate e omogenee per limitare le emissioni derivanti dalle attività più emissive.

Il progetto PREPAIR mira ad implementare le misure, previste dai piani regionali e dall'Accordo di Bacino padano del 2013, su scala più ampia ed a rafforzarne la sostenibilità e la durabilità dei risultati: il progetto coinvolge infatti non solo le Regioni della valle del Po e le sue principali città, ma anche la Slovenia, per la sua contiguità territoriale lungo il bacino nord adriatico e per le sue caratteristiche simili a livello emissivo e meteorologico.

Le azioni di progetto riguardano i settori più emissivi: agricoltura, combustione di biomasse per uso domestico, trasporto di merci e persone, consumi energetici e lo sviluppo di strumenti comuni per il monitoraggio delle emissioni e per la valutazione della qualità dell'aria su tutta l'area di progetto.

DURATA

Dall'1 febbraio 2017 al 31 gennaio 2024.

BUDGET COMPLESSIVO

A disposizione 17 milioni di euro da investire nell'arco di 7 anni: 10 quelli in arrivo dall'Europa.

FONDI COMPLEMENTARI

PREPAIR è un progetto LIFE integrato: oltre 850 milioni di euro provenienti dai fondi strutturali (risorse regionali e nazionali dei diversi partner) per azioni complementari che hanno ricadute sulla qualità dell'aria.

PARTNER

Il progetto coinvolge 17 partner ed è coordinato dalla Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Cura del Territorio



www.lifepreparepair.eu – info@lifepreparepair.eu

