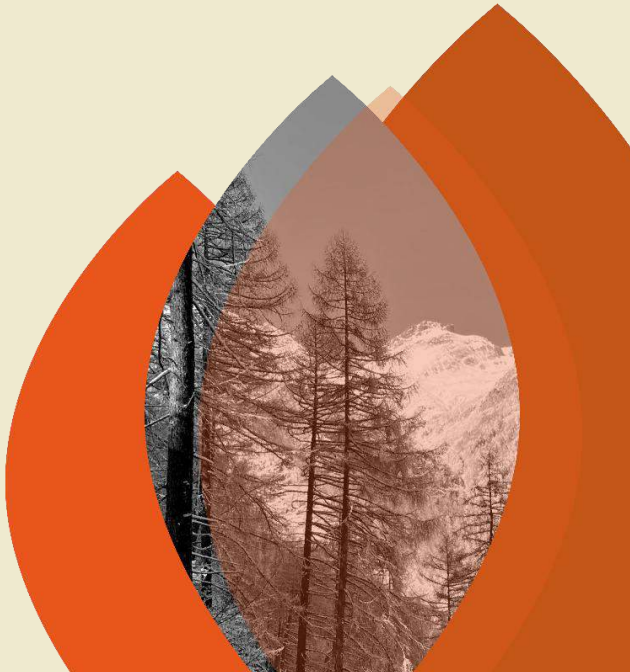
pro BEST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Presentazione del progetto e del Gruppo Operativo

ProBEST - Progetto BioEconomia Salute Territorio

Economia circolare per la filiera legno-energia.



Andrea CROCETTA – [replant]

ORIGINE DEL PROGETTO

Valorizzare i combustibili legnosi e la filiera forestale

Favorire l'innovazione di settore
Economia circolare
Riduzione degli impatti

Mettere a sistema le competenze

ASSI DEL PROGETTO

Reimpiego e valorizzazione dei sottoprodotti forestali
Cortecce e ramaglie
Ceneri

Fluidi compatibili e riduzione degli impatti
Olii a dispersione totale e benzine alchilate
Fluidi di macchina

Sostenibilità estesa e schemi di certificazione

pro FOREST

GRUPPO OPERATIVO

[replant] adapt your energy

ACSEL s.p.a.

La Foresta SUSA (TO)

BREUZA

BUCCO CENTER S.R.L.

PEFC

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA

SOC.COOP.AGR. VALLI UNITE DEL CANAVESE

LEGAMBIENTE PIEMONTE E VALLE D'AOSTA

Politecnico di Torino
Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

STAKEHOLDER e CONSULENTI

STIHL

NILS

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI TORINO

DISAFA
Università degli studi di Torino

RIFERIMENTI

www.goprobest.it

info@goprobest.it

Probest Progetto Bioeconomia Salute e Territorio

ProBEST | Progetto Bioeconomia Salute e Territorio

Progetto BioEconomia Salute Territorio

I SOTTOPRODOTTI

ProBEST – progetto di Bioeconomia Salute e Territorio

Economia circolare per la filiera legno-energia.

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

pro FOREST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Reimpiego delle ceneri da Biomassa: potenzialità ed ostacoli

Dr agr Enrico G. Accotto
Regione Piemonte
Direzione Ambiente Energia e Territorio

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

Le ceneri da Biomassa:

la codifica prevista nella disposizione ambientale

Nella normativa ambientale le ceneri da biomassa sono sostanzialmente riconducibili a due soli codici EER:

Codice EER 10 01 01: Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia
Codice EER 10 01 03: Ceneri leggere di torba e di legno non trattato

Considerato che per quanto riguarda l'Agricoltura Biologica le Ceneri di legno "provenienti da legname non trattato chimicamente dopo l'abbattimento" sono espressamente richiamate nell'Allegato II Parte A, e che tale dizione corrisponde sostanzialmente al codice EER 100103, si assume che le ceneri utilizzabili in Agricoltura Biologica siano esclusivamente quelle riconducibili , codificate e tracciabili, con il suddetto codice. Tali ceneri sono da anni oggetto di commercio in qualità di prodotto, purchè finalizzato a tale scopo.
Il secondo codice invece, EER 100101, avendo una dizione più generica, e non avendo l'esclusività della sua produzione a partire da torba o da legno, non essendo inoltre citato nella normativa sui fertilizzanti di cui al D. Lgs. 75/2010 – nonostante ripetuti tentativi anche da parte regionale - né come concime né come correttivo, viene gestito come rifiuto speciale non pericoloso, ed è recuperabile come materiale secondo il disposto di cui al DM 5 febbraio 1998.

Il Decreto 5 febbraio 1998

La disposizione regolamenta alcune forme di recupero e riciclaggio di rifiuti non pericolosi, tra i quali troviamo entrambi i codici EER 100101 e 100103.
Ad oggi, **secondo quanto emerge dall'esame dei Modelli Unici di Dichiarazione Ambientale** (MUD, ultimo disponibile con i dati riferiti al 2019) compilati annualmente da parte dei produttori di questi rifiuti, in primis le centrali termiche che utilizzano biomasse con oltre 10 dipendenti, **risulta che il destino delle ceneri sia il loro recupero** (e quindi non lo smaltimento), **ma su due fronti totalmente diversi**, entrambi previsti e regolati dal suddetto decreto.
Risulta infatti che i due tipi di recupero cui vanno incontro le due tipologie di ceneri sia **da una parte l'avvio ad impianti di produzione di conglomerati cementizi, dei laterizi e del cemento** (forma di recupero codificata R 5 dall'UE) **e per altra parte, più contenuta, ad impianti di compostaggio** (forma di recupero codificata R 3).
Riguardo a quest'ultima destinazione, occorre ancora aggiungere che nel ceneri devono provenire da impianti dedicati alla combustione di sanse esauste e di scarti vegetali, e che il prodotto in uscita dall'impianto di compostaggio deve essere conforme a quanto previsto dalla normativa sui fertilizzanti. (punto 16, all. 1, suball. 1 del DM 5/2/1998)
In sostanza **le ceneri rappresentano quindi una delle matrici che, grazie al trattamento di compostaggio, possono entrare nella composizione di tutti e tre i tipi di Ammendante Compostato previsti dalla normativa fertilizzanti (Verde, Misto e con Fanghi), arricchendone i rispettivi titoli soprattutto grazie al Potassio ed al Fosforo** contenuto nelle ceneri stesse.
In proposito va ricordato che **il Fosforo è stato inserito alcuni anni fa dall'UE nell'elenco dei materiali critici**, e perciò al centro di attenzioni per evitarne lo spreco e garantire nell'UE una forma di approvvigionamento fosse anche solo grazie al riutilizzo sotto altra forma del Fosforo, che ad oggi è quasi totalmente importato nell'UE.

Altri punti di interesse nelle disposizioni ambientali che potrebbero riferirsi al recupero delle ceneri

Il Codice dell'Ambiente, ovvero il Decreto Legislativo n. 152/2006, rappresenta il terreno ed il fondamento giuridico e legislativo all'interno del quale trovano spazio non solo il decreto 5/2/1998, ma anche altri principi, possibilità, prospettive che potranno condizionare l'evolversi della produzione e gestione dei materiali utilizzati nella filiera legno-energia, e naturalmente anche quella relativa alle ceneri prodotte.
Come già avvenuto per molti altri tipi di rifiuti, anche per le ceneri qui esaminate si è ripetutamente negli anni tentato da alcuni un approccio volto a deregolamentare l'uso delle ceneri, sostenendone il carattere di sottoprodotto pur in assenza di una necessaria decretazione da parte ministeriale (art. 184-bis del D. Lgs. 152/2006), oppure di rifiuto ma escluso dalle disposizioni sui rifiuti secondo criteri e principi difficilmente applicabili ad essi (art. 185 del D.Lgs. 152/06), ovvero ancora valutando la cessazione della qualifica di rifiuto secondo le condizioni stabilite a livello generale dall'articolo 184-ter del D. Lgs. 152/2006.
Nel corso degli anni tali valutazioni e speranze hanno perso di consistenza soprattutto a seguito di puntualizzazioni e recepimenti all'interno della normativa nazionale di regole comunitarie sempre più precise e definite, anche al fine di monitorare a fini statistici e programmatici i singoli flussi di rifiuti, ovvero i singoli codici EER, non solo in relazione alla loro produzione, ma anche in riferimento al tipo di trattamento intermedio, di trasporto, di impianto finale, di tracciabilità, di imposte applicabili e così via.

La situazione e le prospettive

Resta il fatto che il Fosforo insieme al Potassio ed agli altri elementi contenuti nelle ceneri - nonostante i seri proclami riguardanti la Strategia verso l'Economia Circolare, nonché un dovuto richiamo al passato ove la consuetudine del totale riciclaggio di queste ceneri era, ed in parte è ancora, rivolto direttamente sul suolo a scopi "Food" o "Feed", tanto per dare un tocco nuovo ad antiche pratiche - risultano ad oggi poco recuperati (spesso solo un First Recycling, come appunto il citato R 5) nonostante questo materiale abbia costantemente garantito [se ben gestito, miscelato, distribuito] un mantenimento o miglioramento della fertilità del terreno che, proprio in termini di Sviluppo Sostenibile, dovrà andare a beneficio delle future generazioni.

Occorrono quindi dei passi avanti, che potrebbero essere attivati ad esempio dai sistemi cosiddetti EPR (Responsabilità Estesa del Produttore) o da altre forme di coinvolgimento anche di tipo finanziario, che dovranno ridurre fortemente la tendenza a perdere questi preziosi elementi di fertilità del terreno cui andiamo ancora assistendo, ovvero riuscendo a recuperare con nuove tecnologie e a costi (anche energetici) contenuti tali elementi al fine di gestirli a beneficio non solo dell'agricoltura/forestazione/paesaggistica, ma anche in altre filiere industriali che necessitano degli elementi contenuti nelle ceneri.

I lavori condotti soprattutto della Piattaforma Europea sul Fosforo, ad esempio, ma anche da parte di molti altri Enti, stanno ponendo le basi per formulare con la dovuta solidità scientifica le proposte normative i cui esiti condizioneranno nel futuro, probabilmente su base europea, una migliore e più sostenibile gestione delle sostanze contenute nelle ceneri.

Vi ringrazio dell'attenzione

La situazione e le prospettive

Resta il fatto che il Fosforo insieme al Potassio ed agli altri elementi contenuti nelle ceneri - nonostante i seri proclami riguardanti la Strategia verso l'Economia Circolare, nonché un dovuto richiamo al passato ove la consuetudine del totale riciclaggio di queste ceneri era, ed in parte è ancora, rivolto direttamente sul suolo a scopi "Food" o "Feed", tanto per dare un tocco nuovo ad antiche pratiche - risultano ad oggi poco recuperati (spesso solo un First Recycling, come appunto il citato R 5) nonostante questo materiale abbia costantemente garantito [se ben gestito, miscelato, distribuito] un mantenimento o miglioramento della fertilità del terreno che, proprio in termini di Sviluppo Sostenibile, dovrà andare a beneficio delle future generazioni.

Occorrono quindi dei passi avanti, che potrebbero essere attivati ad esempio dai sistemi cosiddetti EPR (Responsabilità Estesa del Produttore) o da altre forme di coinvolgimento anche di tipo finanziario, che dovranno ridurre fortemente la tendenza a perdere questi preziosi elementi di fertilità del terreno cui andiamo ancora assistendo, ovvero riuscendo a recuperare con nuove tecnologie e a costi (anche energetici) contenuti tali elementi al fine di gestirli a beneficio non solo dell'agricoltura/forestazione/paesaggistica, ma anche in altre filiere industriali che necessitano degli elementi contenuti nelle ceneri.

I lavori condotti soprattutto della Piattaforma Europea sul Fosforo, ad esempio, ma anche da parte di molti altri Enti, stanno ponendo le basi per formulare con la dovuta solidità scientifica le proposte normative i cui esiti condizioneranno nel futuro, probabilmente su base europea, una migliore e più sostenibile gestione delle sostanze contenute nelle ceneri.

Vi ringrazio dell'attenzione

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Reimpiego delle ceneri negli impianti alimentati a biomassa legnosa: potenzialità ed ostacoli

Eleonora Mariano – PEFC Italia

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

OBIETTIVI DELLO STUDIO E METODO AP

Obiettivo: indagare le potenzialità di mercato di un reimpiego dei sottoprodotti a scopo agronomico, ovvero il compost di ramaglie e le ceneri

Metodo applicato: analisi della bibliografia esistente e interviste (16) a testimoni privilegiati

E quindi parleremo di:

- stima delle quantità,
- mercato attuale,
- Impieghi,
- problematiche,
- opportunità

LA STIMA DELLA QUANTITA' DI CENERI PRODOTTE IN REGIONE

Ambito	Tonnellate biomassa (scenario minimo di utilizzo)	Tonnellate biomassa (scenario massimo di utilizzo)
Prelievi forestali autorizzati per energia	113.218,6	119.508,5
Residui di utilizzazioni forestali	1.976,3	4.940,8
Residui delle potature in ambito agricolo	13.000	28.474
Residui da pioppeti e da altre piantagioni da legno (piantagioni per legname di pregio e cedui a turno breve)	20.696,7	31.946
Biomassa legnosa da elementi del paesaggio rurale (siepi, filari, boschetti rurali)	151.746,6	166.883,2
Residui dalle operazioni di manutenzione del verde urbano	5.558,3	11.116,5
Residui di lavorazione delle aziende di trasformazione del legno	4.6051	72367
Totale	**352.247,50**	**435.236**

Da 7.045 8.704 t ceneri

Fattore di conversione precauzionale pari al 2%

Fonte: Life PrepAir – Analisi dei flussi di biomasse legnose ad uso energetico nel bacino Padano

UN MERCATO POCO «MARCATO»

- Rifiuto o sottoprodotto? Dalle interviste svolte è emerso che generalmente, ad oggi, le ceneri sono trattate come rifiuto
- Gestione delle ceneri come sottoprodotto è un'azione di **economia circolare** ma anche **aziendale**

Costo di smaltimento in centrali dedicate molto variabile.
Si parla di valori compresi tra 50 e 150 €t

Ogni tonnellata di cenere ceduta per un successivo reimpiego può essere venduta ad un valore compreso tra i 5 e i 10 €

Differenza tra costo di smaltimento e guadagno per la cessione della cenere può arrivare fino a circa **€ 160 a tonnellata**.

IMPIEGHI- USO IN AGRICOLTURA COME FERTILIZZANTE

- Solubilità dei diversi minerali contenuti nella cenere molto varia - **potassio** (+); **calcio** e **magnesio** (\); **fosforo** (-)
- Contenuti e disponibilità dei nutrienti molto variabili: specie vegetale età, ambiente, parte della pianta
- Fertilizzante ma anche correttivo -> innalzamento del pH -> Per dosi di ceneri intorno a 5 tonnellate ad ettaro, si può arrivare ad ottenere innalzamenti del pH di 1,4 – 2,0 unità

Elementi	Cenere di legna	Letame	Compost	Altri
Azoto (N)	0	0,3-0,7	0,8-2,2	1-12
Fosforo (P_2O_5)	1,3-20	0,1-0,4	0,3-2,1	0,5-10
Potassio (K_2O)	5-35	0,4-1	0,4-1,4	0,1-6
Magnesio (MgO)	1,3-16	0,1-3	0,8-2,2	0,1-3
Calcio (CaO)	18-45	0,4-1,2	5-15	1-12

Fonte: Fonte:Perelli, 2006

La quantità di ceneri da distribuire calcolata in base al **fabbisogno** delle colture rispetto ai principali elementi nutritivi che queste apportano. Esistono comunque **quantità massime di 5-8 t/ha per anno** che sono quelle che sono generalmente individuate come non arrecanti alcun pregiudizio al suolo e all'ambiente

IMPIEGHI

- **uso in edilizia**

Conferimento cementifici o ad aziende che realizzano manufatti. Uso che è più adatto per ceneri con elevate quantità di metalli pesanti

LA RICERCA

Acqua marina e cenere, ecco il segreto del cemento degli antichi romani che resiste ai secoli

Il Colosseo, i Fori imperiali, ma non solo: porti e ponti in tutta Europa, città come Ostia Antica, Pompei e d Ercolano: una ricerca dell'Università dello Utah svela il segreto del calcestruzzo degli antichi romani. Ma la formula resta di difficile riproduzione...

di **Alessandro Fulloni**

IMPIEGHI

- **additivo per compost**
  - Elevato grado di assorbimento dell'umidità-> favorisce del processo di fermentazione, arieggiando la massa stessa
  - Processo valido sia nel caso di aggiunta di cenere al letame che per il compostaggio dei rifiuti organici di diverso tipo e per la produzione di compost, alle dosi indicative di 3-4 kg/m3 di materiale

IMPIEGHI

- **uso in foresta o per la realizzazione di strade forestali (Austria e Germania)**
  - Inserito un certo quantitativo di cenere (massimo 10- 20%). Pratica orma consolidata, insieme allo spargimento in foresta, previa analisi sul materiale.
  - In bosco: 2 tonnellate/ettaro ogni 30 anni e 3 tonnellate/ettaro ogni 50 anni

IMPIEGHI

- **smaltimento in discarica**

PRINCIPALI PROBLEMATICHE

- **metalli pesanti**
  - provenienza del materiale
  - tipologia di materiale stesso
  - processo di combustione

- **stoccaggio**
  - reazione con l'anidride carbonica e l'umidità durante lo stoccaggio
  - compattazione ed agglomerazione in pastiglie o bricchette
  - costo aggiuntivo

- **normativa**

- **logistica**

CONCLUSIONI

- Chiarezza normativa per la definizione del sottoprodotto
- Strutturare reti locali
  - favorire ed incentivare la creazione di piccoli centri di trasformazione locali con reti di distribuzione locale
  - incentivare le aziende a conferire localmente i propri residui vegetali
  - favorire l'impiego dei prodotti derivati sempre a livello locale offrendo agevolazioni fiscali o vantaggi competitivi in sede di committenze di lavori pubblici
  - redigere modelli contrattualistici tra produttori e trasformatori locali e favorirne l'adozione
- Soluzioni per tracciare i materiali di partenza, definire le caratteristiche chimico-fisiche e garanzia sul prodotto finito

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

L' AGRICOLTURA

DI

LUCIO GIUNIO MODERATO

COLUMELLA

VOLGARIZZATA DA

BENEDETTO DEL BENE

MEMBRO DELL' ISTITUTO

162915

VOLUME I.

VERONA

PRESSO GIOVANNI GAMBARETTI

VILLE DE LYON

e le piante sono ancora scalzate. Nel terzo luogo è il letame dei bestiami; ed in questo ancora vi sono le sue differenze: perchè ottimo è stimato quel d'asinello, stante che questo animale mastica lentissimamente, e quindi con più facilità digerisce, e tramanda un concio ben consumato, e da poter subito gettar nei campi. Appresso i già detti, vien quello di pecore, e poi quello di capre, indi quello degli altri giumenti ed armenti. Peggior di tutti è stimato il porcino (4). Giovò ai seminati pur anche l'uso della cenere e della fuliggine. Ma i cespi

- Eleonora Mariano – progetti@pefc.it
- www.pefc.it

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Compostaggio di ramaglie e scarti verdi: casi pratici e primi dati sulle potenzialità dei prodotti

QUADRO NORMATIVO COMPOSTAGGIO
ACSEL spa

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

1.2 QUADRO NORMATIVO E COMPOSTAGGIO

Sfalci e potature: evoluzione normativa

Evoluzione altalenante nel tempo:

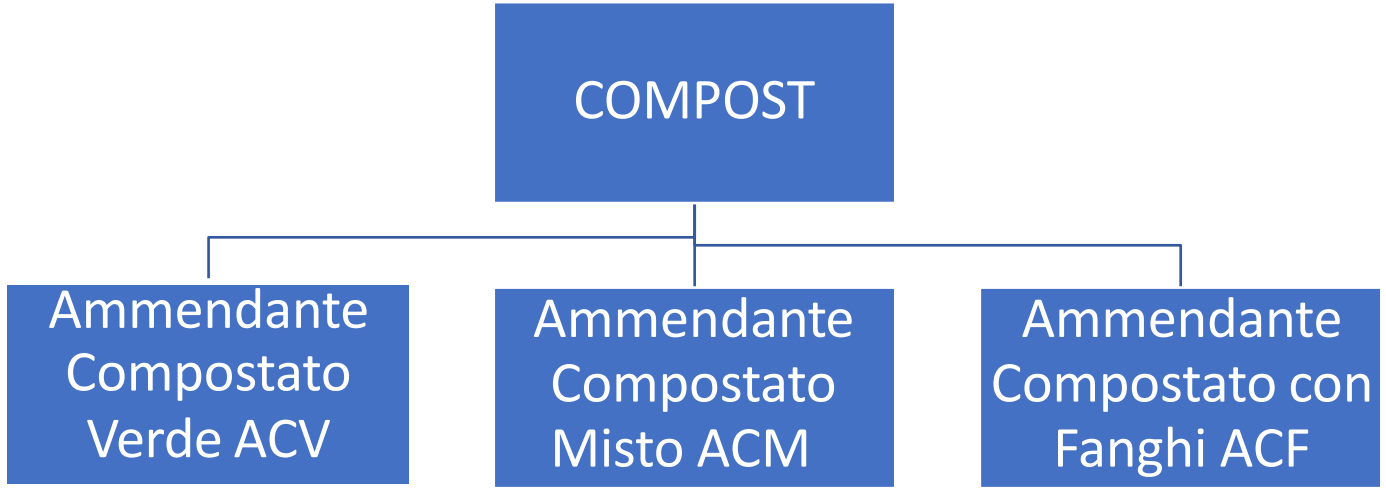
- D.Lgs. n. 152/06 art 185 («Esclusioni dall'ambito di applicazione»)
- A seguito del D.Lgs. n. 205/2010 art. 13 – altra precisazione per produzione di energia
- A seguito della Legge 28 luglio 2016, n. 154 art. 41 – esclusione «provenienti dalle attività di cui all'articolo 184, comma 2, lettera e (ossia i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali)»
- A seguito della Legge 3 maggio 2019, n. 37 art. 20 – parziale esclusione se «gli sfalci e le potature effettuati nell'ambito delle buone pratiche colturali, nonché gli sfalci e le potature derivanti dalla manutenzione del **verde pubblico dei Comuni**»
- Il D.Lgs. n. 116/2020 ha riscritto per la **terza volta in quattro anni** l'art. 185, facendo scomparire il richiamo agli sfalci e le potature derivanti dalla manutenzione del verde pubblico dei Comuni.

1.2 QUADRO NORMATIVO E COMPOSTAGGIO

Compostaggio: inquadramento generale

- Compost o Ammendante compostato è un fertilizzante organico ottenuto dal trattamento dei rifiuti organici raccolti separatamente.

- In Italia la produzione e la commercializzazione del compost è regolata dal D.L. 75/2010 che definisce tre categorie di Ammendante compostato in base alle componenti utilizzate per produrlo.



Compostaggio: attività specifica

Ammendante Compostato Verde (ACV)*

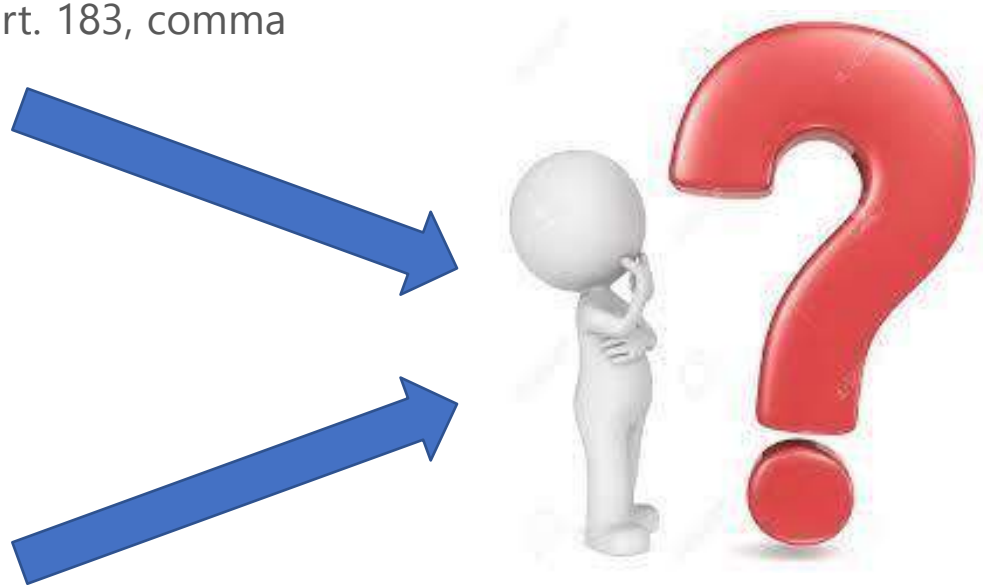
Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da:

- Scarti di manutenzione del verde ornamentale (es. sfalci d'erba, ramaglie, potature);
- Sanse vergini (disoleate o meno) o esauste;
- Residui delle colture;
- Altri rifiuti di origine vegetale.

** lo stesso DL 75/2010 definisce come «Ammendanti» i materiali da aggiungere al suolo in situ, principalmente per migliorarne o conservarne le caratteristiche fisiche o chimiche o l'attività biologica, disgiuntamente o unitamente tra loro, i cui tipi e caratteristiche sono riportati nell'allegato 2 (vedi seguente)*

Rifiuto/Sottoprodotto: inquadramento generale

Rifiuto: D.Lgs. 152/2006 ss.mm. e ii art. 183 - «qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi» (cfr. art. 183, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 152/2006 ss.mm. e ii.).



Sottoprodotto: D.Lgs. 152/2006 art. 183, comma 1, lett. qq) - «qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'art. 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2».

Rifiuto/Sottoprodotto: inquadramento generale

D.Lgs. 152/2006 art. 184-bis, co. 1):

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. In caso di mancata verifica anche di una delle condizioni, lo scarto deve essere assoggettato alla disciplina dei rifiuti, pena il rischio di pesanti sanzioni!

"L'unica *certezza* e' che *nulla* e' *certo.*"

Plinio il vecchio

Rifiuto/Sottoprodotto: inquadramento generale

Decreto del Ministero dell'Ambiente 264 del 13/10/2016

- pubblicato sulla G.U. del 15/02/2017 ed entrato in vigore dal 02/03/2017;
- Nota esplicativa Ministero Ambiente prot. 3084 del 3 marzo 2017 a Unioncamere + Circolare Ministero Ambiente prot. 7619 del 30 maggio 2017 (comprensiva di allegato tecnico-giuridico, fornisce chiarimenti interpretativi in modo da consentire una uniforme applicazione ed una univoca lettura del Provvedimento)

Il regolamento reca criteri indicativi e modalità per agevolare la **dimostrazione**, da parte del detentore, della sussistenza **dei requisiti** per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti.

Lo **scopo** del provvedimento è, quindi, **favorire l'utilizzo come sottoprodotto** di sostanze e oggetti che derivano da un processo di produzione e che rispettano specifici criteri, nonché di assicurare maggiore uniformità nell'interpretazione e nell'applicazione della definizione di rifiuto.

Compostaggio: inquadramento generale

Documentazione significativa:

- «Il Compostaggio: processo, tecniche e applicazione - Regione Piemonte, Collana Ambiente n° 25, anno 2002»
- ARPA Piemonte – «L'utilizzo dei rifiuti biodegradabili: il compost» 2004;
- ANPA – «Il recupero di sostanza organica dai rifiuti per la produzione di ammendanti di qualità» 2002;
- ARPA Piemonte - Convegno AIN «Sottoprodotti: campo di applicazione, adempimenti e casi pratici» - Novara, 19 luglio 2018

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Compostaggio di ramaglie e scarti verdi: casi pratici e primi dati sulle potenzialità dei prodotti

ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI
ACSEL SPA

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Principi generali

Campo di applicazione e finalità

La gestione dei rifiuti è un'attività di pubblico interesse, tutte le attività di gestione dei rifiuti sono sottoposte a regime autorizzativo/comunicazione.
L'autorizzazione "unica" costituisce la **procedura ordinaria** prevista dal D. Lgs. 152/2006 (procedura ordinaria, art. 208, D. Lgs. 152/2006 realizzazione di impianti ed esercizio).
Gli articoli 214 e 216 del D. Lgs. 152/2006 regolamentano le **procedure semplificate** che consentono le attività di recupero di rifiuti individuati da specifiche norme tecniche emanate dal Ministero dell'Ambiente.
La scelta tra procedura ordinaria e procedura semplificata spetta all'impresa, in funzione del tipo di attività che intende svolgere.

Art. 177 , D.lgs. 152/2006

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Le procedure semplificate

Il procedimento abilita allo svolgimento delle operazioni di recupero di rifiuti che rispettino integralmente le normative tecniche di riferimento:

*Chi -> **vi ricorrono i** **soggetti che intendono avviare e gestire*** attività di recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi, con quantità massime le cui soglie sono stabilite per legge. Il richiedente è il legale rappresentante della società che intende gestire l'attività.

*Cosa contiene -> **condizioni*** **e norme tecniche, per ciascun tipo di attività, da soddisfare per:**

a) i rifiuti non pericolosi:

1) le quantità massime impiegabili;
2) 2) la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti utilizzabili;
3) le prescrizioni necessarie.

Norme tecniche dettate dal DM 5/02/1998 e allegati

b) i rifiuti pericolosi:

1) le quantità massime impiegabili; 2) la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti;
3) le condizioni specifiche riferite ai valori limite di sostanze pericolose;
4) gli altri requisiti necessari per effettuare forme diverse di recupero;
5) le prescrizioni necessarie competente.

Norme tecniche dettate dal DM n 161 del 12/06/2002 e relativi allegati

L'iscrizione alle procedure semplificate da parte dell' AUTORITA' competente, non sostituisce alcuna autorizzazione necessaria per lo svolgimento dell'attività dell'impresa né autorizza la costruzione di alcunché.

Artt. 214, 216 D.lgs. 152/2006

Dm 186 del 5/04/2006

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Le procedure semplificate

Devono garantire:

•*Livelli elevati di protezione ambientale e controlli nel rispetto* ***dell'art. 177 comma 4 D.lgs. 152/2006*** *in particolare*

•*Quantità e tipologia di rifiuti atti a non costituire pericoli per la salute dell'uomo e dell'ambiente.*

Durata **-> 5 anni rinnovabile**, a scadenza o in caso di modifiche sostanziali.
La presentazione della domanda di rinnovo consente la continuazione dell'attività di recupero, anche in assenza di un atto formale dell'Amministrazione.
La mancata presentazione della domanda di rinnovo prima della scadenza comporta la cancellazione dell'iscrizione per l' attività di recupero, e la sua riattivazione richiede una nuova comunicazione di inizio attività.

Artt. 214, 216 D.lgs. 152/2006

Dm 5 febbraio 1998 Recupero agevolato rifiuti non pericolosi Mod **Dm 186 del 5 aprile 2006**
Dm 12 giugno 2002, n. 161 Recupero agevolato rifiuti non pericolosi
Dm 17 novembre 2005, n. 279 Recupero agevolato rifiuti pericolosi da navi

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Le procedure semplificate

il titolo che abilita l'attività di recupero in procedura semplificata non è l'iscrizione dell'impresa nell'apposito registro provinciale (la quale ha luogo una tantum e svolge una mera funzione accertativa priva di effetti dichiarativi o costitutivi), bensì la **comunicazione di inizio attività** effettuata alla Provincia territorialmente competente.

- nei formulari di identificazione vanno riportati gli estremi (data e numero di protocollo) della comunicazione di inizio attività;
- la durata quinquennale del titolo va calcolata dalla data della comunicazione (originaria o di rinnovo);
- la comunicazione, non costituendo un provvedimento amministrativo tacito, non è impugnabile dinanzi al giudice amministrativo .

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Le procedure semplificate elementi chiave

TASSATIVITA' DELLE TIPOLOGIE fissate dalla legge
•rifiuti conferibili (Eer) •provenienza •caratteristiche (composizione chimico fisica, ecc)
• attività di recupero consentite (ciclo produttivo) •caratteristiche merceologiche della materia recuperata

QUANTITA' MASSIME fissate dalla legge CER 20 02 01 – 7.500 t/anno (DM 186/2006 – Allegato 4)

ORGANIZZAZIONE IMPIANTO
Nell'impianto devono essere distinte le aree di stoccaggio dei rifiuti da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime. Deve essere distinto il settore per il conferimento da quello di messa in riserva.

MESSA IN RISERVA
R13 messa in riserva, è consentito esclusivamente per una sola volta ed ai soli fini della cernita o selezione o frantumazione o macinazione o riduzione volumetrica dei rifiuti (all1, sub allegato 1 DM 5/2/1998 e ss.m) .

OGGETTIVITA' DEL RECUPERO
Restano sottoposti al regime dei rifiuti i prodotti, le materie prime e le materie prime secondarie ottenuti dalle attività di recupero che **non vengono destinati in modo effettivo ed oggettivo all'utilizzo** nei cicli di consumo o di produzione.

2.1 ADEGUAMENTO E AUTORIZZAZIONE AREE SPERIMENTALI

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

Autorizzazione unica per impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti -> Art. 208 D.lgs. 152/2006

Abilita ad attività di recupero e smaltimento
Conferenza di Servizi (SI)
Procedimento dura 150 gg
Costituisce variante allo strumento urbanistico
Si conclude con provvedimento espresso
La validità del provvedimento è di 10 anni

Autorizzazione semplificata per il recupero dei rifiuti -> Artt. 214, 216 D.lgs. 152/2006

Abilita ad attività di recupero secondo le condizioni di cui al DM 5/02/1998 e/o DM n 161 del 12/06/2012
Conferenza di Servizi (NO)
Procedimento dura 90 gg
Si conclude con silenzio - assenso
La validità del provvedimento è di 5 anni

E' evidente che la scelta tra procedura agevolata e autorizzazione unica (ordinaria) spetta solo all'impresa.
Se questa sceglie la procedura agevolata, però, dovrà fare attenzione al fatto che questa si applica "esclusivamente alle operazioni di recupero specificate ed ai rifiuti individuati dai rispettivi codici e descritti negli allegati".

Regime Autorizzativo – inquadramento generale

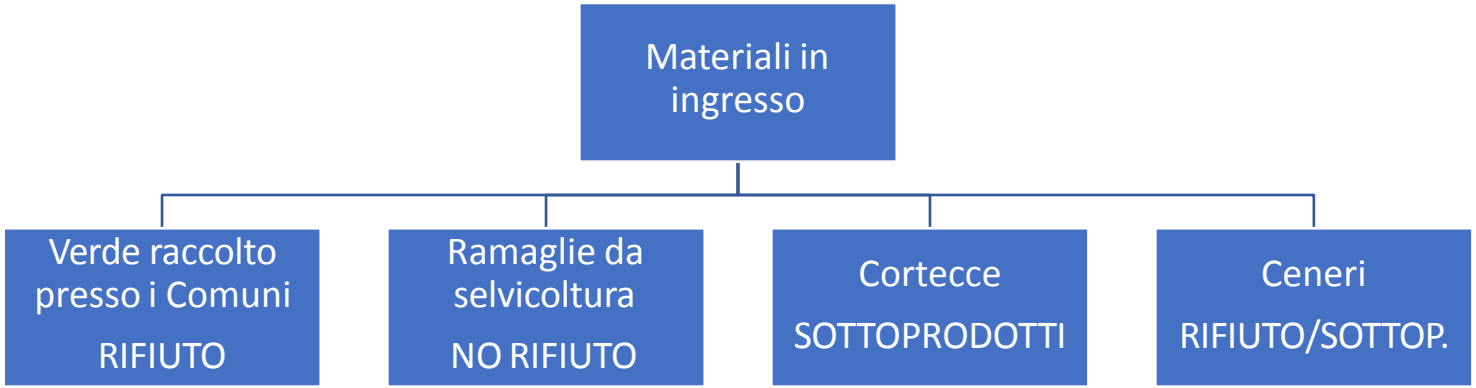
Verifica assoggettabilità alla V.I.A.

Gli Impianti di trattamento sono Soggetti a verifica di VIA qualora rientranti nei progetti di cui all'allegato IV alla parte II del d.Lgs. 152/2006 punto 7.zb) «Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno (nb potenzialità dei frantoi anche 110 t/h), mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9 (nb quindi anche R5), della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2016, n. 152»

Normativa di riferimento per l'espletamento della verifica:

- Art 19 Dlgs. 152/2006;
- l.r. 40/1998.

Regime Autorizzativo – dati del progetto



Regime Autorizzativo – dati del progetto

- La produzione di verde (erba + potature) del territorio Acsel è pari a 6.700 tonn/annue circa corrispondenti a 18 tonn/giorno (valutate su 365 gg), **quindi ampiamente fuori del limite delle 10 tonn/annue su singolo impianto;**
- Conferimento nell'area individuata di massimo 2.600 tonn annue calcolate come 10 tonn/giorno per 5 giorni lavorativi per 52 settimane annue (come gestione Rifiuti);
- L'area di Villarfocchiardo ipotizzata ha una dimensione di 2.000 mq di cui utilizzabili per la lavorazione 1.000 mq; è presente una pesa da bilici, una vasca di prima pioggia, platea in ca, telecamere, connessione internet, guardiola con bagno e doppio accesso (utilizzabile uno in entrata ed uno in uscita eventualmente), allaccio elettrico ed idrico

Primi riscontri analitici sul prodotto

Parametro	U.M.	Perosa	Susa	Venaus	Limiti
pH	Unità pH	6,4	6,2	6,7	6-8,5
Umidità	% in peso	74,6	44,8	63,3	50
Carbonio organico	% ss	48,2	45,7	43,3	>20
Cromo VI	mg/Kg ss	0,02	0,02	0,02	0,5
Fosforo tot	%P2O5 ss	0,11	0,07	0,21	-
Potassio	%K2O ss	0,19	0,2	0,29	-
Sodio	mg/Kg ss	11,5	47,5	57,1	
Cadmio	mg/Kg ss	0,044	0,044	0,044	1,5
Cromo totale	mg/Kg ss	0,676	3,53	13,5	
Mercurio	mg/Kg ss	0,059	0,059	0,059	1,5
Nichel	mg/Kg ss	0,751	3,96	9,41	100
Piombo	mg/Kg ss	0,442	<1,32	2,53	140
Rame	mg/Kg ss	3,65	3,97	12,3	230
Tallio	mg/Kg ss	0,09	0,09	0,09	
Zinco	mg/Kg ss	19,6	12,4	42,4	500
Inerti tot con diam >5 mm	% ss	<0,1	<0,1	<0,1	5
Materiali plastici, vetro e metalli (>2mm)	% ss	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
Salmonelle	P/A 25G	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Escherichia coli	UFC/g	<10	1900	41	1000-5000
Indice di germinabilità (Dil al 30%)	%	104,6	123	131,2	>60

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Gli impieghi correnti e potenziali della corteccia

Corrado Cremonini, Ricercatore DISAFA (UNITO)
Alberto Dotta, Direttore Consorzio Forestale Alta Val di Susa

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI FORESTALI

OBIETTIVI

Reimpiego dei sottoprodotti.

Il progetto mira a individuare e promuovere soluzioni operative territoriali per il reimpiego di cortecce, ramaglie.

Sono state attivate azioni:

- Conoscitive presso i centri di commercializzazione
- Analisi di mercato
- Raccolta di informazioni disponibili
- Analisi delle potenzialità attuali e future

REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI FORESTALI

OBIETTIVI

Reimpiego dei sottoprodotti.

In dettaglio si evidenziano i sotto-obiettivi seguenti:,

definito il quadro normativo e autorizzativo attuale, gli standard qualitativi e le condizioni di mercato per la produzione di cortecce da pacciamatura (o altri usi), di compost di ramaglie ad alto tenore di C e di cippato A2-B da riselezione delle ramaglie, nonché i criteri operativi per la gestione e il reimpiego agronomico delle ceneri degli impianti a biomassa legnosa;

Attuato verifiche presso le aziende forestali del gruppo di lavoro: finalizzate a selezione, il trattamento e la preparazione dei materiali,
- verifica di un modello di collaborazione tra settore forestale, settore di gestione del verde e filiera della raccolta del rifiuto organico e gestione del piazzale di singole aziende forestali

REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI FORESTALI

OBIETTIVI

Reimpiego dei sottoprodotti.

Ottimizzazione della filiera

REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI FORESTALI

OBIETTIVI

Reimpiego dei sottoprodotti.

CORTECCIA

Sono state indagate le potenzialità di mercato di un reimpiego delle cortecce separatamente dalla ramaglia.

PACCIAMTURA
COMPOSTAGGIO

Sono stati analizzati tutti i potenziali impieghi diretti delle cortecce, i requisiti di qualità, la necessità di eventuali trattamenti, per giungere infine ad una stima di costo di produzione e valutare quindi la fattibilità di una separazione nella produzione di cortecce e di compost o, piuttosto, l'opportunità far convergere cortecce e ramaglia nel compostaggio

REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI FORESTALI

OBIETTIVI

Reimpiego dei sottoprodotti.

CORTECCIA

Cortecce sia di conifera sia di castagno
(producibili all'interno delle lavorazioni delle filiere dei partner di progetto)
Sono condotte alcune prime stime di scenario a livello regionale.

Le attività di consulenza scientifica sono state garantite del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino (di seguito DISAFA- UniTO),

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Gli impieghi correnti e potenziali della corteccia

Corrado Cremonini, Ricercatore DISAFA (UNITO)
Alberto Dotta, Direttore Consorzio Forestale Alta Val di Susa

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

Gli impieghi correnti e potenziali della corteccia

Corteccia di conifera per pacciamatura

I frammenti di corteccia (bark nuggets in inglese) sono apprezzati in pacciamatura poiché presentano una buona durata nel tempo e garantiscono l'aereazione del suolo.

Vista l'elevata porosità, inoltre, le cortecce sono in grado di assorbire e cedere acqua.

Le cortecce possono inoltre apportare al suolo differenti nutrienti, di tipologia variabile a seconda delle specie legnose, con una netta distinzione tra conifere e latifoglie,

Tipologia	Conservaz. acqua	Controllo infestanti	Rilascio nutrienti	Controllo erosione	Durata	Costo	Facilità applicaz.
Frammenti di corteccia	XX	XXX	X	XX	XXX	XX	XX
Chips di legno	XX	XXX	X	XX	XX	XX	XX
Segatura	XX	XX	X	XX	XX	X	XXX
Foglie	XX	XX	XX	XX	X	X	X
Gusci di nocciola	XX	XXX	X	XX	XXX	XXX	XXX
x = basso; xx = medio; xxx = alto							

Ad oggi non esiste uno standard armonizzato che disciplini le caratteristiche qualitative dei frammenti di corteccia di conifera per uso in pacciamatura. La caratterizzazione qualitativa è quindi a discrezione del produttore che sceglie volontariamente quali informazioni fornire, anche nell'ottica del marketing di prodotto.

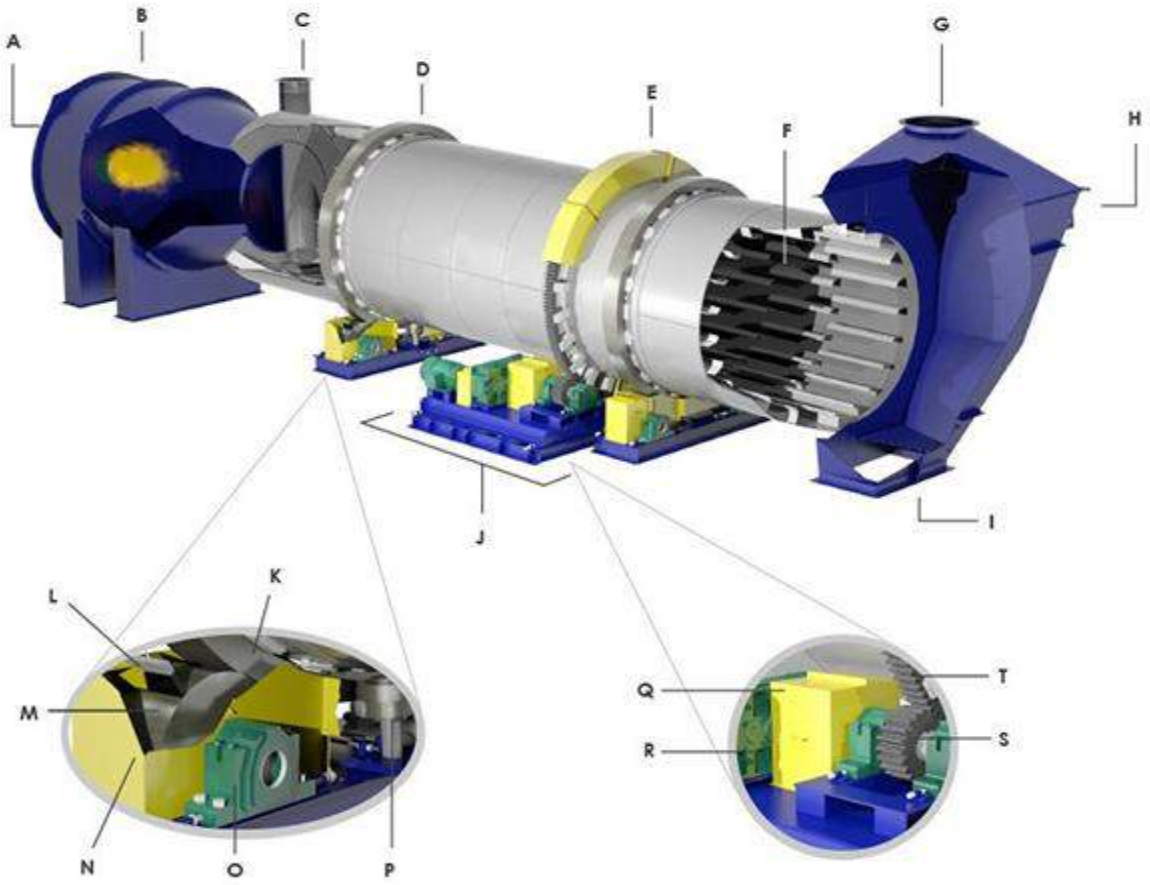
la terminologia commerciale utilizzata in ambito nazionale che definisce tre classi qualitative per il proprio pacciame di corteccia di conifera: primissima scelta senza fibre di legno, seconda scelta con fibre di legno e terza scelta meno vagliata (a presenza di fibre di legno non è infatti apprezzata in quanto queste potrebbero determinare l'insorgenza di muffe.

Alcuni produttori forniscono una caratterizzazione chimica con riferimento alle seguenti caratteristiche (tra parentesi alcuni valori che si ritrovano nella pratica): umidità (30-50%), pH (4.5-6), Carbonio organico sul secco (50%), Azoto organico sul secco (0,1-0,4%), Fosforo (P_2O_5) (150-250 ppm), Potassio (K_2O) (300-500 ppm), Contenuto di torba sul tal quale (assente), Rame sul secco (150 ppm), Zinco sul secco (max 500 ppm), salinità (0,5-1,4 dS/m).

Caratteristica	Larix CFAVS		Caratteristica	Larix CFAVS
Composizione	100% larice		Range di densità	200-250 kg/m^3
Provenienza	Italiana		Qualità	Prima scelta
Pezzatura	25-40 mm		Spessore minimo di impiego	50 mm
Contenuto di legno	<5%		Durata nel tempo	> 4 anni
Polveri e parti minute	minime		Certificazione forestale	PEFC
Umidità	< 30%		Reazione al fuoco	testato
pH	5,0-6,0		Impatto aree gioco EN 1177	testato
Carbonio organico sul secco	50%		Permeabilità alla pioggia	xxx
Azoto organico sul secco	0.2%		Permeabilità all'aria	xxx
Fosforo (P_2O_5)	200 ppm		Resistenza erosione pioggia	xxx
Potassio (K_2O_5)	400 ppm		Resistenza erosione vento	xx
Rame sul secco	max 150 ppm		Stabilità su pendio	fino a 35°
Zinco sul secco	max 500 ppm		Isolamento termico	xxx
Salinità	1.0 dS/m		Omogeneità del prodotto	xxx

In ogni caso il prodotto deve risulta asciutto e vagliato con una bas percentuale residuale di legno. Il proces di essiccazione (impianti di essiccazione tamburo) del materiale rappresenta costo non indifferente.

Sarebbe necessario implementare siste di essiccazione a basso costo in grado processare le cortecce ad una umid compresa tra il 40 ed il 10%.



A- Burber
B- Combustion Chamber
C- Raw Material Feed
D-Riding Ring/Tire
E- Ring Gear
F- Flights
G- Exhaust Gas System
H- Discharge Breeching
I- Product Discharge
J- Drive Assembly
K- Drum Shell Riding Ring
L- Graphite Block Lubrication System
M- Trunnion Wheel
N- Trunnion Guard
O- Pillow Block Bearing
P- Thrust Roller Assembly
Q- Drive Guarding
R- Gear Reducer
S- Pinion Gear
T- Girth Gear

Biomass Rotary Dryer For Sawdust/Wood Chip/Bark Moisture 40%-10%

Altri impieghi della corteccia di conifera

Usi correnti della corteccia di castagno

La corteccia e il legno del castagno sono ricchi di tannini e possono essere impiegate per la sua estrazione, destinata alle concerie.

L’uso della corteccia nell’estrazione dei tannini dopo il 1940 ha perso importanza sia per la contrazione di questo settore sia per il ricorso, come materia prima, al solo legno di castagno che da origine ad un estratto tannico più puro e di migliore qualità. Oggi i tannini vengono utilizzati nella produzione di estratti tannici stabilizzanti per l’industria enologica, l’alimentazione umana e zootecnica.

Il Castagno possiede particolari proprietà terapeutiche. La corteccia, grazie al suo elevato contenuto di tannini, viene da sempre utilizzata come astringente in caso di diarree e dissenterie particolarmente ostinate, ed è inoltre anche un ottimo astringente cutaneo.

In erboristeria, decotti di corteccia di castagno sono utilizzati per lenire e disinfettare pelli irritate e arrossate.

Come già anticipato parlando di corteccia di conifera per pacciamatura, la corteccia di castagno può essere utilizzata come componente minoritaria di substrati per acidofile (orchidee) miscelata a cippato di legno di conifera o più semplicemente avviata al compostaggio.

La corteccia di castagno quando destinata alla pacciamatura o alla produzione di substrati per acidofile deve essere essiccata e non contenere residui della porzione xilematica.

Il cippato fresco di ramaglie si presenta parimenti come un impiego alternativo e interessante non necessitando di essiccazione.

Il **cippato di ramaglie** è un cippato prodotto a partire da rami di piccole e medie dimensioni. Il CR è un prodotto forestale utilizzato in agricoltura per la pacciamatura e l'arricchimento del suolo. Può essere posato sul terreno (pacciamatura), mescolato con esso (concime verde) o prima compostato e poi utilizzato.

Il CR è costituito da ramoscelli, rami di alberi e arbusti legnosi, preferibilmente di latifoglia, fino a 8-12 cm di diametro.

Viene trasformato in piccoli strands mediante triturazione e il prodotto che ne deriva presenta un buon rapporto cambio/legno rispetto al classico cippato.

Esso risulta pertanto, più ricco di nutrienti, è un efficace promotore della crescita del micelio fungino nel suolo e della formazione del suolo in generale.

Il cippato fresco di ramaglia (Bois Raméal Fragmenté) ha origine nel Quebec canadese. Questa tecnica è stata sperimentata nel 1970 quasi per caso.

Dopo aver triturato i giovani rami degli alberi, gli ingegneri agricoli hanno sparso il materiale triturato sui terreni agricoli e in primavera hanno incorporato lo stesso materiale triturato nel terreno, sullo strato superficiale. Contro ogni aspettativa, ha prodotto risultati impressionanti. È stato riscontrato che il BRF:

- migliora la struttura del suolo
- favorisce la formazione di humus
- Fertilizzare
- Riduce il fabbisogno idrico del suolo
- cippato fresco di ramaglia può essere utilizzato indipendentemente dalla natura del terreno agricolo.

Con il cippato fresco di ramaglia si evitano i problemi legati si costo di essiccazione della corteccia

Nel cippato fresco di ramaglia i legni di conifera sono da evitare per la presenza di resina, questa infatti non rappresenta un composto migliorativo del suolo.

Si ricorda che solo i generi *Larix*, *Picea*, *Pinus* e *Pseudotsuga* hanno canali resiniferi. Mentre le specie del genere *Thuya* sono caratterizzate da costituenti del durame che sono tossici per i microrganismi del suolo. È per questo motivo che sono da evitare nella produzione del cippato di ramaglia.

Le specie migliori per il cippato di ramaglia sono **querce, aceri, robinia, faggio e castagno**.

Il suo uso può favorire lo sviluppare un terreno arioso e spugnoso che trattiene una quantità ideale di acqua e resista all'evaporazione e alla compattazione, contenendo una fonte a lenta cessione di fertilità. Può efficacemente essere utilizzato in terreni impoveriti ed erosi.

≠

INDICAZIONI SUI COSTI DI PRODUZIONE

(FONTE: Bois Raméal Fragmenté BRF usage au sein de l'agriculture suisse. Opportunité pour le climat, les sols, les cultures, l'exploitant et son exploitation, 2020)

Più recentemente il cippato fresco di ramaglia ha trovato nuovi impieghi come materiale per biofiltri. Anche in questo caso il castagno è una delle latifoglie migliori per la preparazione del letto filtrante.

Descrizione:
Ceppaie/radici e latifoglia selezionata di varie specie forestali, sottoposte a sole lavorazioni meccaniche con vagliatura.
Dimensioni: 15cm – 70cm

Descrizione:
Ceppaie/radici e latifoglia selezionata di varie specie forestali, sottoposte a sole lavorazioni meccaniche con vagliatura.
Dimensioni: 15cm – 40cm

Descrizione:
Ceppaie/radici e latifoglia selezionata di varie specie forestali, sottoposte a sole lavorazioni meccaniche con vagliatura.
Dimensioni: 5cm – 20cm

FINE

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

DA CIPPATO DI BASSA QUALITA PER USI ENERGETICI AD IMPORTANTE RISORSA PER IL MONDO AGRICOLO

Giorgio TALACHINI
Andrea SCAGLIOTTI

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

CIPPATO Gennaio 2022 - Franco partenza, Iva esclusa

29 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse.
Il prezzo rilevato è quello espresso in €/t. I prezzi €/MWh e €/msa sono stimati a partire dal prezzo a tonnellata

Materia prima	Classe di qualità (contenuto idrico)	Prezzo in €/t	Deviazione std. (€/t)	Prezzo energia primaria in €/MWh	Prezzo in €/t set 2021	Differenza da set 2021	Prezzo in €/t gen 2021	Differenza da gen 2021
Stanghe, tronchi sramati di conifere e latifoglie, refili	A1*Plus* (M10)	**131 €**	13	29	138	-7	145	-14
	A1 (M25)	**117 €**	17	32	109	8	118	-2
	A2 (M35)	**77 €**	11	25	79	-2	85	-8
Cimali, tronchi con rami e ramaglia, manutenzione del verde, potature agricole	B1 (M50)	**48 €**	12	22	49	-1	50	-2

© AIEL - RIPRODUZIONE RISERVATA

Costo del trasporto: al prezzo franco partenza vanno aggiunti, a seconda della logistica e della qualità del prodotto, 10-15 €/ton per conferimenti entro 50 km con autotreno da 90 m^3.

CIPPATO DI CLASSE B PER USI ENERGETICI

AL PARI DI MOLTI BIOCOMBUSTIBILI IN UN PERIODO DI FORTE AUMENTO DEI COSTI ENERGETICI VEDE UNA FLESSIONE DEI PREZZI – SINTOMO DI UN MERCATO NON EQUILIBRATO VERSO IL PRODUTTORE

MATERIALE PROBLEMATICO DAL PUNTO DI VISTA TECNOLOGICO PER LA TRASFORMAZIONE ENERGETICA

NECESSITA' DI GRANDI IMPIANTI TERMOELETTRICI E QUINDI LOGISTICA DI CONFERIMENTO COMPLESSA ED ARTICOLATA (LEGGASI COSTOSA ED ENERGIVORA)

SISTEMA INCENTIVANTE DI QUESTI IMPIANTI A FINE CICLO ED INSOSTENIBILITA' ECONOMICA IN ASSENZA DI INCENTIVI

QUESTO RICHIEDE LA RICERCA DI NUOVI SBOCCHI DI MERCATO

CIPPATO DI RAMAGLIE FRESCHE PER UNA AGRICOLTURA PIU’ SOSTENIBILE

CORTECCE PER LETTIERE PER UNA AGRICOLTURA PIU’ SOSTENIBILE

PIANURA PADANA A RISCHIO DESERTIFICAZIONE ?

FOTOGRAFIA 21/02/2022 A CARIGNANO (TO)
NON NEL 1930 NEGLI U.S.A.

I CAMBIAMENTI CLIMATICI RICHIEDONO UNA MAGGIORE ATTENZIONE AI FENOMENI DI IMPOVERIMENTO DEI TERRENI E A TECNICHE SOSTENIBILI DI DIFESA E RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI

IL CIPPATO DI RAMAGLIE FRESCHE PUO' RAPPRESENTARE UNA SOLUZIONE

PACCIAMATURA CON CIPPATO DI RAMAGLIE

RIDUCE INFESTANTI E FABBISOGNI IDRICI

RIDUCE DILAVAMENTI ED EROSIONE

IN ASSENZA DI LAVORAZIONI APPORTA SOSTANZA ORGANICA E PERMETTE AL TERRENO DI RIGENERARE LA PROPRIA ATTIVITA' BIOLOGICA E DOTAZIONE DI CARBONIO

A DISTANZA DI DUE SOLE STAGIONI GLI EFFETTI COMINCIANO AD ESSERE EVIDENTI

A DISTANZA DI DUE SOLE STAGIONI GLI EFFETTI COMINCIANO AD ESSERE EVIDENTI

CONCLUSIONI

IL MODO AGRICOLO E QUELLO FORESTALE SAPRANNO OPERARE UNA VERA TRANSIZIONE ECOLOGICA ANCHE MEDIANTE L'IMPIEGO CIRCOLARE DI MATERIALI ?

RIUSCIREMO A VALORIZZARE QUESTE MATRICI NON IN FUNZIONE DI LOGICHE CHE APPARTENGONO AL PASSATO MA IN UNA OTTICA DI SOSTENIBILITA' DI LUNGO TERMINE ?

I CAMBIAMENTI CLIMATICI IMPONGONO LA REVISIONE DEI NOSTRI MODELLI PRODUTTIVI IN CAMPO AGRICOLO E FORESTALE – SAREMO IN GRADO DI AFFRONTARLI ?

E' APERTA LA DISCUSSIONE.

Progetto BioEconomia Salute Territorio

I FLUIDI (BENZINE ALCHILATE E OLII BIODEGRADABILI)

ProBEST – progetto di Bioeconomia Salute e Territorio

Economia circolare per la filiera legno-energia.

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

pro EST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Disponibilità, vantaggi e problemi aperti dei fluidi compatibili

Andrea CROCETTA - Replant

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

FLUIDI COMPATIBILI

Alternative tra potenzialità e problemi

- Benzine alchilate
- Olii catena motoseghe
- Fluidi oleodinamici

BENZINE ALCHILATE

Fossili, ma raffinate

- Produzione e composizione
- Forme commerciali
- Gestione
- Vantaggi e costi
- Falsi miti:
  - Funzionamento e grippaggio macchine
  - Conservazione scarsa

OLII CATENA VEGETALI

Biodegradabili, a terra

- Produzione e impiego
- Forme commerciali
- Gestione
- Vantaggi e costi
- Falsi miti:
  - Incrostazioni di serbatoi e condotti
  - Scarsa lubrificazione

FLUIDI OLEODINAMICI BIODEGRADABILI

Non succede, ma succede

- Produzione e funzionalità

- Presenza commerciale
- Difficoltà ed inerzia di mercato

- Vantaggi e costi
- Falsi miti:
  - Durata dei macchinari
  - Degradazione

Grazie per l'attenzione

www.goprobest.it

info@goprobest.it

Probest Progetto Bioeconomia Salute e Territorio

ProBEST | Progetto Bioeconomia Salute e Territorio

pro FOREST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Quadro degli aspetti di sicurezza e normativi relativi a stoccaggio impiego dei fluidi

Marina CLERICO - *Politecnico di Torino DIATI*

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

Avendo identificato un miglioramento per la salute umana e per l'ambiente associato all'uso delle benzine alchilate al posto di quelle tradizionali nello studio su scala locale, è importante, per chiudere il bilancio ambientale, valutare gli aspetti su scala locali e globale che possono essere presenti nell'azione di sostituzione delle benzine normali con le benzine alchilate.

Come sempre il bilancio ambientale migliora diminuendo il **consumo e lo spreco** dei prodotti e questo le benzine alchilate sembrano garantirlo con consumi confrontabili con quelli delle benzine tradizionali e con maggiori tempi di durata nello stoccaggio (anche in macchina).

E' bene ricordare che le benzine alchilate sono sempre di origine fossile, non rinnovabili, ed il loro impatto ambientale di origine è quello dei combustibili fossili, con una valutazione energivora particolare per la loro derivazione da **gradi spinti di distillazione**.

Per sostenere l'adozione delle **benzine alchilate** è bene programmare azioni di gestione per i punti critici che potrebbero derivare da un uso diffuso (ed auspicato) delle benzine alchilate.

In particolare dovranno essere sviluppate linee di miglioramento per quanto riguarda:

- la problematica ambientale (uso ulteriore di risorse e smaltimento di materiali plastici) indotta dalla **presenza dei contenitori di imballaggio** della miscela, imposti in questo momento per l'assenza di punti di vendita 'sfusa' delle benzine, situazione invece standard per le benzine tradizionali;
- i problemi di **stoccaggio** maggiori rispetto alle tradizionali poiché dovendole comprare per problemi di costi in elevate quantità, le aziende non sono adeguate: problema di sicurezza antincendio ed esplosione verso terzi;
- la problematica del **trasporto**, nella teoria peggiore che con le benzine tradizionali che possono essere approvigionate vicino ai cantieri con rifornimento ai distributori, nella realtà non dissimile da quella delle benzine tradizionali specialmente quando si parla di cantieri forestali ubicati in aree non antropizzate.

pro FOREST
Progetto BioEconomia Salute Territorio

Potenzialità dell'azione Pubblica nella diffusione di prodotti o buone pratiche "SOSTENIBILI"

Acquisti Verdi/GPP/CAM

Giorgio Roberto PELASSA - Direzione Ambiente, energia e territorio Settore Sviluppo Sostenibile, biodiversità e aree naturali

PSR 2014-2020
Operazione 16.1.1

Sostegno alla Gestione dei GO e attuazione dei progetti - FORESTE

REGIONE PIEMONTE

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

I criteri ambientali minimi CAM come strumento di diffusione di buone pratiche

I CAM definiscono i “requisiti minimi”, in termini di prestazioni ambientali, di servizi, prodotti e forniture. La loro applicazione permette alle amministrazioni aggiudicatrici di acquistare “verde”.

L’applicazione dei CAM nelle PROCEDURE di acquisto da parte di enti pubblici E’ OBBLIGATORIA AI SENSI DI LEGGE PER QUALUNQUE IMPORTO! - Art.34 D.lgs. 50/2016

Obiettivo CAM:

B. APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI.

L'attuale revisione ha l'obiettivo di incrementare e valorizzare il patrimonio del verde pubblico, considerati i noti e importanti benefici sulla salute umana e sull'ambiente, mediante un approccio sistematico, integrato ed innovativo alla gestione del verde intesa sia come manutenzione dell'esistente e sua valorizzazione e sia come realizzazione del nuovo, applicando una logica di sistema con una visione olistica proiettata sul lungo termine piuttosto che mirata all'immediato e alla gestione delle emergenze. Secondo tale principio, il documento, pur non

L'applicazione dei CAM s'inserisce in una più ampia serie di attività che concorrono a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Non si tratta di un mero adempimento burocratico o di un ulteriore complicazione operativa, ma del tentativo di promuovere un miglioramento qualitativo di specifiche attività.

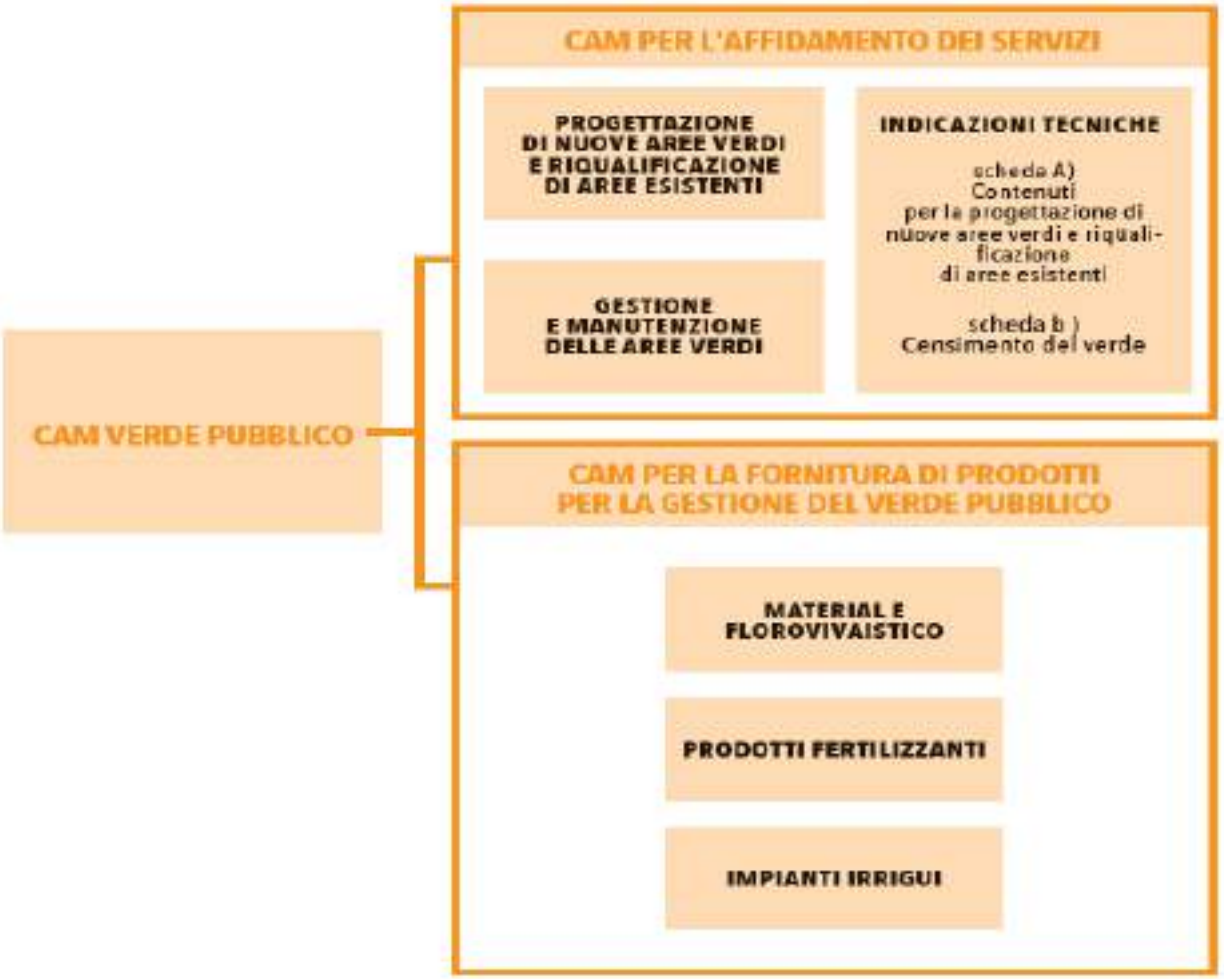
Si ricorda che per definire "verde" un appalto è necessario che le Stazioni Appaltanti (SA) rispettino l'obbligo di applicazione dei criteri di base contenuti nei CAM (specifiche tecniche e clausole contrattuali).

Indicazioni generali per la stazione appaltante per l'applicazione del CAM Verde Pubblico

Premesso che:

1) I criteri ambientali non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti ambientali che l'opera deve avere e si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto del CAM.
2) I criteri premianti indicati nel DM 63 del 10 marzo 2020 sono a discrezione della SA, affinché un bando possa considerarsi "verde" è prescrittivo che vengano utilizzati i criteri base (specifiche tecniche e clausole contrattuali). Per cui nella documentazione di gara la SA può inserire uno o più dei criteri premianti presenti nel documento CAM, prevederne di simili nel contenuto, o elaborarne di nuovi e/o più stringenti.

L'applicazione dei "Criteri Premianti" non è obbligatoria e le norme consentono alla Stazione Appaltante di inserire criteri "nuovi" non previsti dalle norme purché siano più stringenti.



Il cam "Verde Pubblico" attualmente fornisce indicazioni per i servizi di Progettazione di nuove aree verdi o di Gestione di quelle esistenti, nonché per la fornitura di prodotti florovivaistici, fertilizzanti e impianti irrigui.

I temi trattati da ProBest che si intrecciano con il testo di legge sono l'utilizzo degli oli biodegradabili e l'utilizzo degli sfalci e potature derivanti dalle attività di gestione delle aree verdi

I criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico sono articolati in quattro punti:

- Selezione dei candidati - NON OBBLIGATORIO
- Specifiche Tecniche - OBBLIGATORIO
- Clausole contrattuali - OBBLIGATORIO
- Criteri Premianti - Solo in caso aggiudicazione secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa è necessario tener conto di uno o più criteri premianti aderenti alla tipologia del progetto

Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico

- **SELEZIONE CANDIDATI (non obbligatorio)** 2 criteri
- **SPECIFICHE TECNICHE (obbligatorio)** 2 criteri
- **CLAUSULE CONTRATTUALI (obbligatorie)** 18 criteri
- **CRITERI PREMIANTI (da considerare solo per un miglior rapporto qualità prezzo)** 8 criteri

Tralasciando il tema relativo a sfalci e potature resta di interesse il tema dei fluidi/lubrificanti/carburanti.

Nel CAM non vengono trattate le benzine alchilate ma vengono trattati i "lubrificanti biodegradabili" in particolare per quanto riguarda i servizi di gestione del verde esistente.

E. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico (5).

c. Clausole contrattuali.

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti clausole contrattuali:

4. Rapporto periodico.

In base ai servizi richiamati nell'oggetto dell'appalto, l'aggiudicatario ogni anno deve presentare una relazione contenente la documentazione che dimostra il rispetto dei requisiti previsti di seguito per l'esecuzione delle attività come ad esempio registrazioni sulla formazione e aggiornamento professionale somministrati al personale (elenco partecipanti, test di verifica dell'apprendimento effettuati e risultati conseguiti), il piano della comunicazione, relazione sul reimpiego di materiali organici residuali generati dalle attività di manutenzione, relazione tecnica con descrizione delle attività previste per il rispetto della fauna, per l'esecuzione di interventi meccanici senza danneggiare la vegetazione circostante, per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari e dei prodotti per la cura del terreno, relazione sullo stato di funzionamento degli impianti di irrigazione e sulla gestione dei rifiuti, lista dei lubrificanti biodegradabili utilizzati per la manutenzione delle macchine e lista dei fornitori dalla quale si evince la provenienza del materiale florovivaistico acquistato.

Verifica: rapporto periodico annuale che dimostra di ottemperare ai criteri coerenti con i servizi contemplati nell'oggetto dell'appalto richiamati di seguito e compresi nelle clausole contrattuali. L'inadempimento di tale impegno contrattuale è sottoposto a penale (12) dalla stazione appaltante. Inoltre, l'amministrazione si riserva di effettuare *audit in situ* o richiedere ulteriore idonea documentazione per verificare la veridicità delle informazioni rese.

Tra le Clausole Contrattuali (la cui applicazione è OBBLIGATORIA), l'aggiudicatario deve presentare ogni anno una relazione che dimostri il rispetto dei requisiti previsti per l'esecuzione delle attività.

Nei contenuti della relazione è prevista la presenza della lista dei lubrificanti biodegradabili.

E. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico (5).

c. Clausole contrattuali.

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, commi 1 e 3 del decreto legislativo n. 50/2016 deve introdurre, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti clausole contrattuali:

18. Oli biodegradabili per la manutenzione delle macchine.

Per i veicoli e i macchinari utilizzati nel cantiere devono essere utilizzati oli lubrificanti (oli idraulici, oli per cinematismi e riduttori, oli per catene, oli motore a 4 tempi, oli motore a 2 tempi e oli per trasmissioni) e grassi biodegradabili con soglia di biodegradabilità pari ad almeno il 60%, attestata secondo uno dei metodi normalmente impiegati per la determinazione del livello di biodegradabilità ultima: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

Verifica: lista completa dei lubrificanti utilizzati da inserire nel rapporto periodico, supportata dalla documentazione che attesta la conformità al criterio: rapporti di prova in cui sia riportato il livello di biodegradabilità ultima secondo la lista di metodi OCSE riportati nel criterio. Sono presunti conformi i prodotti in possesso del marchio Ecolabel UE o equivalenti se rispettano il requisito e in tal caso vanno forniti i codici di registrazione del marchio ambientale relativo al prodotto utilizzato.

Tra le Clausole Contrattuali (la cui applicazione è OBBLIGATORIA), l'aggiudicatario deve utilizzare necessariamente oli biodegradabili aventi le caratteristiche indicate nel testo normativo.

OCCORRE VERIFICARE SE GLI OLI DI CUI SI TRATTA NEL PROGETTO PROBEST SONO COMPATIBILI CON QUELLI INDICATI NEL CAM.

Il testo normativo oltre a indicare i vari criteri specifici da inserire nei documenti di gara, fornisce anche delle indicazioni generali di cui tener conto nella progettazione di nuove aree verdi. Tali indicazioni sono contenute nella "SCHEDA A"

SCHEDA *A)* - CONTENUTI PER LA PROGETTAZIONE DI NUOVE AREE VERDI E DI RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DI AREE ESISTENTI.

Tra le indicazioni di cui tener conto in fase di cantiere per tutelare la qualità dei suoli e non danneggiare la crescita delle piante, si prevede espressamente l'utilizzo di oli biodegradabili.

Fase di cantiere.

Sono realizzati gli interventi di seguito indicati con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere:

sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come ad esempio il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);

sistemi di protezione da fonti di calore artificiali;

sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera;

perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;

utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;

REGIONE PIEMONTE

L'Amministrazione | Temi | Servizi | Bandi Enti Locali

Scheda informativa

Prezzario Regione Piemonte 2021

Ascolta

Rivolto a: Cittadini, Enti pubblici, Imprese e liberi professionisti

Approvato con D.G.R. n.19-3632 del 30/07/2021 (B.U. n. 31 s.o. n. 1 del 05/08/2021)

Anche per l'edizione 2021 la Regione Piemonte ha confermato l'attenzione al tema della "*green economy*" e del "*Green Pubblic Procurement*", attraverso l'ulteriore implementazione della sezione tematica n. 30, dal titolo "*Componenti edilizi rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) di cui ai decreti del M.A.T.T.M.*", nella consapevolezza che tale aspetto costituisca sempre più un "volano" per il mercato della produzione, anche locale. In particolare, questa edizione tiene conto, fin dove possibile, delle nuove dinamiche determinate dall'impatto della pandemia Covid-19 su tutti i comparti produttivi.

I sottoprodotti possono entrare in una filiera per la gestione del verde?

8. Reimpiego di materiali organici residuali.

I residui organici generati da interventi di manutenzione ordinaria delle aree verdi quali sfalci e potature, devono essere preferibilmente compostati in loco o cippati «*in situ*» e, ove tecnicamente possibile, utilizzati come pacciame nelle aree idonee per ridurre il fenomeno di evaporazione dal terreno.

Qualora le attività suddette non possano essere svolte interamente nelle aree verdi gestite nell'ambito del contratto, le eccedenze di tali materiali organici devono essere compostate all'interno dei terreni di proprietà della ditta appaltatrice, se disponibili, o in impianti autorizzati, oppure, ove abbiano le caratteristiche fisiche adeguate, devono essere recuperate in microfiliere per la realizzazione di arredi.

Verifica: relazione tecnica che definisce le operazioni eseguite per reimpiegare il materiale generato dalle attività di manutenzione supportata da copie di eventuali accordi con terzi per l'impiego del materiale in altre biofiliere (preferibilmente compostaggio).

1. Prodotti fertilizzanti (30).

I prodotti utilizzati contengono sostanze naturali (letami, residui cornei, e/o materiali minerali come sabbia silicea, materiali vulcanici, cabasite, ecc.) e materiali vegetali di recupero che non causano accertati rischi per animali domestici e potenziali rischi per la salute (31).

Gli ammendanti sono ammendanti compostati misti o verdi e rispondono alle caratteristiche previste dal decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 «Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti» e successive modificazioni ed integrazioni.

È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe).

Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua l'aggiudicatario esegue la pacciamatura con sostanze naturali delle superfici che ospitano nuove piantagioni di erbacee, arbusti e giovani alberi.

Verifica: l'offerente presenta l'elenco degli ingredienti naturali contenuti nel prodotto fertilizzante e la documentazione che attesti l'assenza di ricina attiva.

Sono presunti conformi gli ammendanti muniti del marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori CIC o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio. In caso di offerte di prodotti non muniti di tali marchi l'amministrazione, nel corso della somministrazione dei prodotti, si riserva di richiedere verifiche di parte terza, condotte da laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009).

Complesse sovrapposizioni normative o vere e proprie carenze normative purtroppo rappresentano ad oggi un evidente limite.

Conclusioni

Le norme relative ai CAM pur con le loro complessità applicative possono rappresentare un'opportunità per imprese e fornitori che mirano all'innovazione.

Il "Prezzario Regionale" considerata la sua diffusione può rappresentare un utile strumento per diffondere l'uso di prodotti e forniture in grado di garantire migliori performance ambientali.