

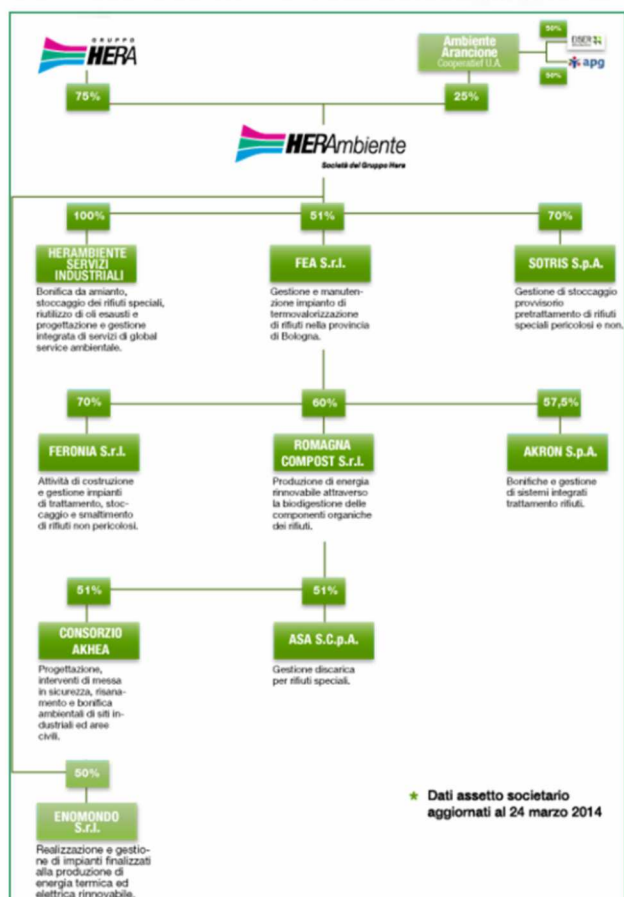


un'AREA DIMOSTRATIVA della SOSTANZA ORGANICA per la BIODIVERSITÀ



INDICE

- **I° PARTE:** HERAMBIENTE, L' IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO e L'AREA DIMOSTRATIVA
- **II° PARTE:** L'ALLEVAMENTO SPERIMENTALE di INSETTI SAPROXILICI



Herambiente è la più grande società italiana che realizza e gestisce tutte le attività relative agli impianti di trattamento, al recupero di materia ed energia e allo smaltimento dei rifiuti. La sua strategia di sostenibilità e tutela ambientale e gli investimenti nelle tecnologie garantiscono sviluppo, trasparenza e innovazione.

4,5 milioni di tonnellate
RIFIUTI SMALTITI
nel 2012

81 impianti

8 IMPIANTI
WTE

207,6 GWh di
energia termica
prodotta/anno

696,5 GWh di
energia elettrica
prodotta/anno

2,9 ton./anno
rifiuti speciali
milioni trattati



**DAI RIFIUTI
ORGANICI**

**UNA PREZIOSA
RISORSA**

IL COMPOST

L'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO



Fasi del processo:

- 1 - Triturazione del materiale lignocellulosico, per garantirne la sfibratura e la riduzione del volume;** così facendo si aumenta la superficie di contatto di detto materiale con la restante frazione organica e si garantisce una buona struttura alla massa lavorata, che deve essere compatta ma non asfittica.
- 2 - Miscelazione accurata delle varie frazioni organiche, in funzione del tenore di umidità, del contenuto di azoto e fosforo, e della struttura fisica delle varie componenti.** Questa fase viene attuata con la frantumazione dei tessuti freschi, previa pesatura delle varie matrici in fase di carico.
- 3 - Biossificazione della miscela ottenuta attraverso frequenti rivoltamenti del materiale depositato in cumulo;** in questa fase si agevola fortemente la fermentazione aerobica della massa in modo da garantire l'igienizzazione. A questo proposito va rilevato come le temperature si attestino prevalentemente sopra i 70°C. Ciò consente la distruzione dei nematodi, delle salmonelle, dei funghi e dei batteri fitopatogeni, dei semi infestanti, delle molecole semplici (glucidi, protidi, lipidi) e degli acidi organici prodotti inizialmente nel processo. Tutti questi effetti si traducono in una netta riduzione dei fenomeni di fitotossicità e fitopatogenicità. Le sopradescritte attività ovviamente avvengono in aie confinate con frequenti ricambi d'aria, destinata alla filtrazione biologica.
- 4 - Maturazione della massa fermentata:** fase caratterizzata soprattutto dall'attività degli attinomiceti e dei funghi, nella quale i rivoltamenti si fanno sempre più radi, in modo da assicurare il giusto bilanciamento tra la prosecuzione della fase di igienizzazione aerobica e la produzione delle molecole humiche che qualificano il prodotto finale.
- 5 - Raffinazione finale:** una volta terminato lo stazionamento in maturazione il prodotto viene avviato alla raffinazione, garantendone in questo modo la qualità e la preparazione per le successive operazioni di confezionamento, svolte nello stabilimento di Ozzano Emilia.

AREA DIMOSTRATIVA DELLA SOSTANZA ORGANICA PER LA BIODIVERSITA'



HERAAmbiente

Società del Gruppo Hera



Rigogliosa crescita delle piante, con produzione di abbondante residuo organico (foglie, rami) che diventa altro humus ancora.

TERRENO ORGANICO E FERTILIZZATO

Radici delle piante larghe molto fitte che crescono bene in tutte le direzioni.

IL COMPOST E LA SOSTANZA ORGANICA

Dai residui organici di diversa origine (potature, sfalci, residui alimentari), attraverso vari passaggi, si può arrivare alla formazione del Compost. I passaggi che generano il Compost sono gli stessi che in natura trasformano i residui organici in humus. La differenza nella produzione industriale di Compost sta nel fatto che i processi di formazione sono "gestiti" e guidati artificialmente dall'uomo. La massa iniziale di rifiuti organici è tritata in piccoli frammenti. Il prodotto così ottenuto è avviato ai processi di trasformazione dove sono coinvolti diversi microrganismi. La prima fase è quella di "biodisidazione" che inizia con la destrutturazione della frazione organica più facilmente degradabile (zuccheri, acidi organici) ad opera dei microrganismi aerobi (che consumano ossigeno), con liberazione di anidride carbonica (CO_2) e produzione di energia che fa alzare la temperatura del cumulo. L'aerazione forzata e il rivoltamento del cumulo sono indispensabili per consentire l'ossigenazione della biomassa per l'attività microbica operante nel processo. La fase di "maturazione" inizia con la scomparsa dei composti più facilmente biodegradabili, dopo di che si attuano i processi più lenti, dove arrivano funghi come gli attinomiceti che degradano attivamente amido, cellulosa e lignina, sostanze indispensabili per la sintesi delle molecole dell'humus: l'intervento degli attinomiceti è fondamentale per l'umificazione. Alla fine della seconda fase si arriva al "Compost maturo", cioè stabilizzato e morfologicamente molto simile ad un buon terriccio.

Il Compost ottenuto può essere utilizzato in agricoltura senza controindicazioni come materiale ammendante, ovvero capace di migliorare la struttura e la fertilità del terreno. Il Compost nel terreno sarà gradualmente trasformato in humus che si lega con l'argilla ed i componenti minerali migliorando l'assorbimento dell'acqua, il passaggio di aria, la struttura del terreno, rendendo soffici gli strati e la penetrazione delle radici. Questo porta ad un incremento della vita nel terreno e delle attività vitali delle piante, con un conseguente aumento della biodiversità e ricadute positive sugli agroecosistemi e sugli habitat.

Consulenza e Progettazione

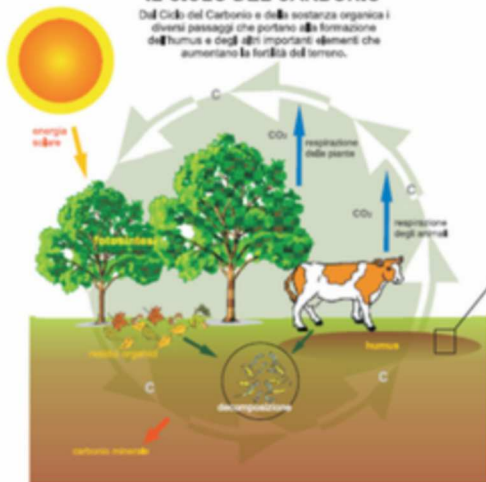


Progetto inserito nelle attività della convenzione G.I.A.P.P. (Gestione Integrata delle Aree Protette della Pianura)



IL CICLO DEL CARBONIO

Dal Ciclo del Carbonio e della sostanza organica i diversi passaggi che portano alla formazione dell'humus e degli altri importanti elementi che aumentano la fertilità del terreno.



Gli strati minerali (argille o limi) sottostanti, si arricchiscono di humus che forma una sua riserva.

Sofficità e abbondanza di detriti organici consente la vita a numerosi organismi e una grande attività dei lombrichi. Questi a loro volta contribuiscono a trasformare la sostanza organica in humus ed a rimescolare gli strati di terreno, migliorandone la struttura e la fertilità.

AREA DIMOSTRATIVA DELLA SOSTANZA ORGANICA PER LA BIODIVERSITA'



HERAAmbiente

Società del Gruppo Hera

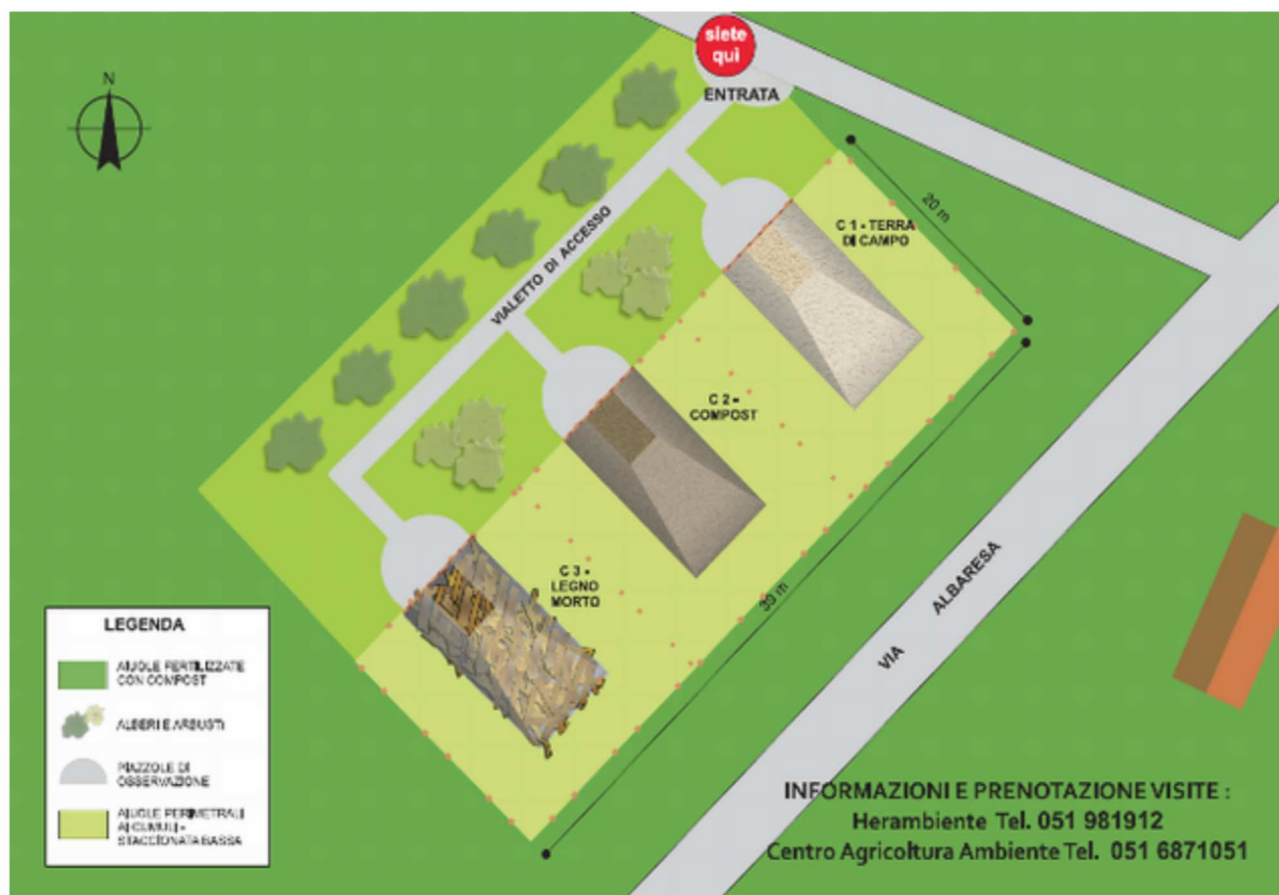


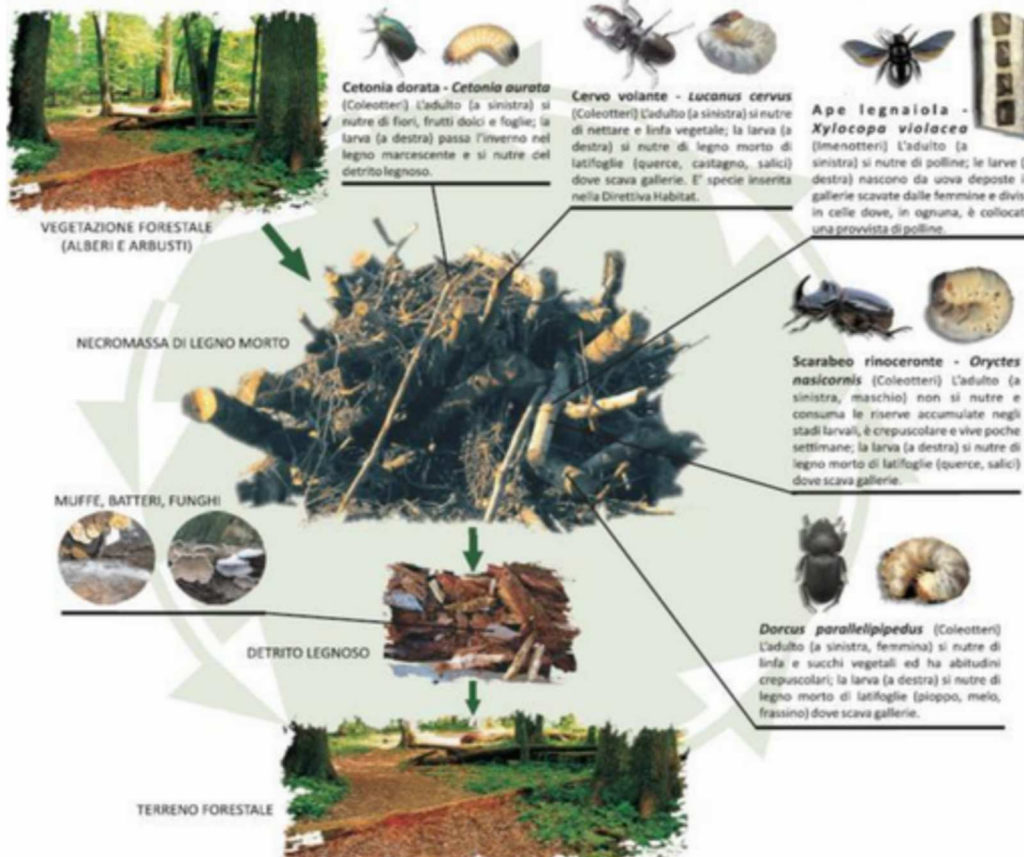
un'area per mostrare il valore della
sostanza organica...

PER LA BIODIVERSITÀ!

L'INAUGURAZIONE

25 marzo 2014





IL "LEGNO MORTO" E LA FAUNA SAPROXILICA

Una componente molto importante dell'ecosistema è rappresentata dal "legno morto", tronchi e rami marcescenti, a cui è legata la fauna saproxilica, composta in particolare da insetti, il cui ciclo vitale dipende dalla presenza di massa legnosa morta (necromassa). Molte specie di questi insetti sono xilofaghe, si nutrono di legno (xilema) e hanno le larve che scavano gallerie nel legno morto, nutrendosi delle sue componenti. Oltre agli insetti che scavano nel legno, vi sono quelli che si insediano nelle cavità o nelle gallerie allo scopo di riprodursi, senza nutrirsi della necromassa legnosa.

L'insieme di queste specie crea una biodiversità specifica del legno morto, tanto da poter parlare di un vero e proprio habitat naturale. Le specie saproxiliche sono divenute rare soprattutto in pianura, dove la superficie dei boschi è molto ridotta e degradata dall'eccessivo sfruttamento. Numerosi sono i documenti che indicano in forte declino le specie saproxiliche, a causa della gestione forestale basata su tagli e pratiche che tendono ad eliminare completamente il legno secco dal bosco. Molte specie si possono considerare minacciate, come si evince dalla recente pubblicazione della Lista Rossa europea delle specie saproxiliche. Tra le specie di insetti Coleotteri della fauna italiana inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, 9 su 11 sono saproxiliche. Esistono, inoltre, raccomandazioni specifiche del Consiglio d'Europa sulla conservazione delle foreste vetuste (N° R (88) 11) e della fauna saproxilica (N° R (88) 10).

L'attività biologica della fauna saproxilica costituisce un importante passaggio nella decomposizione del legno morto, portando ad un suo primo sminuzzamento. I frammenti originati da questo passaggio sono poi aggrediti da organismi decompositori, fino ad arrivare alla formazione di nuovo e fertile terreno che sostiene la crescita dei boschi, il loro ecosistema, la loro biodiversità.

Consulenza e
Progettazione



Progetto inserito nelle
attività della convenzione
G.I.A.P.P. (Gestione
Integrata delle Aree
Protette della Pianura)



L'ALLEVAMENTO SPERIMENTALE

- Per reintroduzione nelle aree di pianura
- Per scopi didattici (all'interno dell'area dimostrativa)
- 3 specie: una saprofita (*Cetonia aurata*), due saproxiliche (*Lucanus cervus* e *Oryctes nasicornis*)

L'ALLEVAMENTO SPERIMENTALE

Cetonia aurata L. – Cetonia dorata



L'ALLEVAMENTO SPERIMENTALE

Lucanus cervus L. – Cervo volante



L'ALLEVAMENTO SPERIMENTALE

Oryctes nasicornis L. – Scarabeo rinoceronte

