

La gestione della frazione organica, il
compostaggio domestico e di
comunità

Il processo di compostaggio in Valle d'Aosta: misure ed esperienze

Dr.ssa Giovanna Manassero



Tra giugno 2010 ed agosto 2013, ARPA VdA e IAR hanno portato avanti il “Programma sperimentale di monitoraggio della qualità del compost prodotto in ambito domestico”

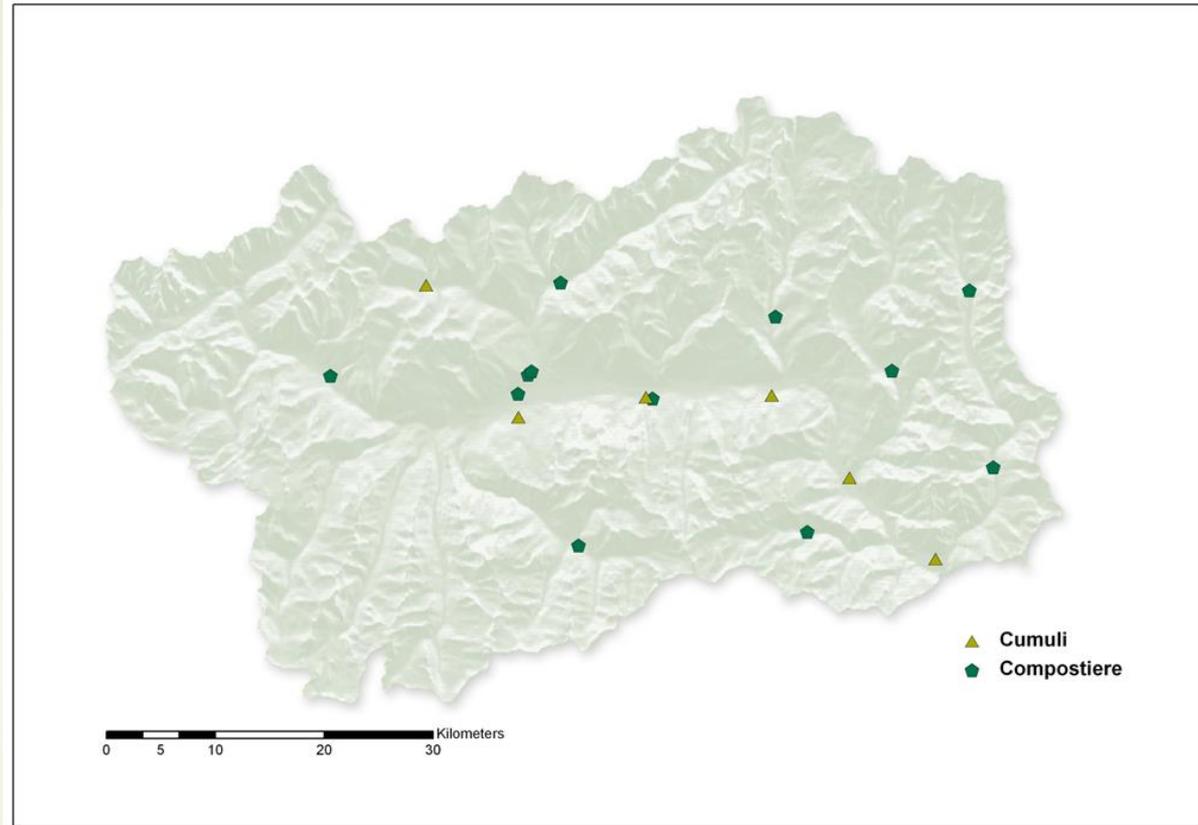
Tutte le informazioni relative a questo programma sono disponibili sul sito dell'ARPA (www.arpa.vda.it)

Obiettivi principali del programma

- poter dare delle indicazioni specifiche sui tempi di compostaggio e di raggiungimento dei diversi gradi di maturazione del compost nelle varie aree meteo-climatiche della nostra regione;
- avere una serie di dati sperimentali (risultati analitici) che potessero verificare la tesi per cui se si parte da materiali di base (scarti) ben selezionati e definiti e si seguono le regole fondamentali del processo di compostaggio, si ottiene un prodotto di qualità.



Individuazione siti di monitoraggio



Scelta dei siti di monitoraggio in base alla loro posizione geografica (bassa, media e alta valle e vallate laterali), all'esposizione solare ("adret" e "enver") ...

Comune	Quota m s.l.m.
La Salle	985
Cogne	1565
Valpelline	1059
Saint Rhémy en Bosses	1555
Saint Marcel	570
Saint Marcel	579
Gressan	727
Aosta - ArpUILles	1035
Aosta - ArpUILles	990
Aosta	595
Pontey	532
Antey Saint André	1095
Verrès	377
Brusson	1357
Issime	978
Gressoney La Trinité	1637
Champorcher	1293
Pont Saint Martin	320

.... e all'altitudine

Campionamenti

I tecnici dell'Agenzia hanno effettuato quattro serie di campionamenti ed analisi, a distanza di cinque-sei mesi l'uno dall'altro: giugno 2011, ottobre/novembre 2011, maggio/giugno 2012 e settembre/ottobre/novembre 2012.



Verifiche analitiche

Per ogni campione prelevato, al fine di valutare il grado di maturazione del compost, è stato effettuato da parte dell'IAR il Saggio di fitotossicità, mentre il laboratorio dell'IPLA di Torino ha valutato l'Indice respirometrico statico (IRS).



Il laboratorio dell'ARPA ha effettuato, invece, una caratterizzazione volta a definire la qualità chimico-fisica-microbiologica del compost in base a quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 75 del 29 aprile 2010, normativa specifica in materia di fertilizzanti.

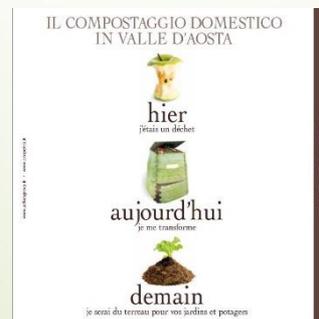
In particolare sono state eseguite le seguenti analisi: Umidità, pH, Azoto organico, Carbonio organico, Carbonio umico e fulvico, Piombo, Cadmio, Nichel, Zinco, Rame, Mercurio, Cromo esavalente, Tenore di materiali plastici, vetro e metalli (frazione di diametro maggiore o uguale 2 mm), Tenore di inerti litoidi (frazione di diametro maggiore o uguale 5 mm), contaminazione da Salmonella ed da Escherichia coli.



Considerazioni conclusive

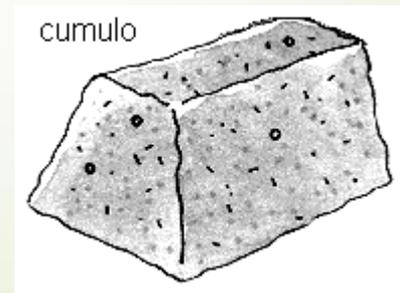


- il grado di maturazione dei compost non risulta essere legato in alcun modo alla quota o all'esposizione (a nord o a sud) del sito in cui sono posizionati cumuli o compostiere. Sicuramente, per ottenere un compost maturo il processo di compostaggio deve essere portato avanti per almeno 18 mesi, ma tempi di compostaggio anche superiori (24 mesi e più) danno ancora maggiori garanzie sul livello di maturazione raggiunto.
- la tesi per cui, se si parte da materiali di base (scarti) ben selezionati e definiti e si seguono le regole fondamentali del processo di compostaggio, si ottiene un prodotto di qualità, può essere sostanzialmente confermata.



Ulteriori considerazioni di carattere pratico

- può essere utile la dotazione di due o più compostiere per non mescolare materiale più stagionato con materiale fresco, ma anche l'utilizzo della compostiera per una prima fase di compostaggio (12-18 mesi) per poi terminare la maturazione (altri 6-12 mesi) stoccando il materiale in cumulo;
- Il mantenimento delle ideali condizioni di umidità (materiale né troppo umido né troppo secco) è fondamentale per ottenere un processo di compostaggio che si sviluppi in modo adeguato nei tempi definiti al punto precedente;



- l'eccessiva presenza di sfalci d'erba rallenta il processo di compostaggio, essi devono essere gestiti oculatamente miscelandoli con scarti marroni. In particolare, potrebbe essere utile gestire tali materiali prevedendo una prima fase di essiccazione in cumulo e un successivo inserimento degli sfalci essiccati (divenuti materiale marrone) nella compostiera;
- per quanto riguarda i sacchetti e/o i contenitori "simil" plastica vanno inseriti nel cumulo o nella compostiera solo quelli definiti compostabili e non semplicemente biodegradabili. Inoltre, occorre tener presente che anche i materiali "compostabili" hanno tempi di degradazione molto lunghi.



Metalli – primo approfondimento



Essendo stati rilevati nei compost alcuni valori anomali di metalli, l'Agenzia ha predisposto due successive fasi di approfondimento.

Nella prima fase sono stati messi a confronto i dati ottenuti sui compost con specifiche analisi sui suoli presenti in prossimità dei cumuli o delle compostiere di interesse.

Dalla valutazione dei risultati analitici ottenuti in questa prima fase di approfondimento si è riscontrato quanto segue:

- concentrazioni elevate di nichel e cromo in alcuni compost sono direttamente correlabili con le caratteristiche del suolo presente in sito e quindi con la geologia e la litologia di alcune aree della Valle d'Aosta;
- non sembrano correlabili con la litologia e la geologia dell'area e quindi con le caratteristiche del terreno circostante il sito di compostaggio, le concentrazioni elevate di piombo, cadmio, rame e zinco rilevate in altri compost.



Metalli – secondo approfondimento



Sulla base della seconda considerazione la nostra Agenzia ha portato avanti una successiva fase di approfondimento.

Tale attività aveva come fine la verifica dell'ipotesi di una possibile contaminazione da metalli a seguito dell'inserimento nel processo di compostaggio, di cenere di combustione di pellet o legna vergine.

Dalla valutazione dei risultati analitici ottenuti in questa seconda fase, non è stato possibile individuare una correlazione certa tra concentrazione elevata di metalli nelle ceneri e nel relativo compost.

Si può, invece, affermare che nelle ceneri da combustione si verifichi un aumento della concentrazione di metalli. Quindi l'utilizzo delle ceneri da combustione, in particolare nel processo di compostaggio ma anche come elemento concimante, è una pratica da eseguire con cautela al fine di evitare un'eventuale aumento della concentrazione di metalli innanzitutto nel compost e di conseguenza nel terreno da coltivo.



Programma di monitoraggio del compostaggio di prossimità



Verbale di deliberazione adottata nell'adunanza in data 11 novembre 2011

In Aosta, il giorno undici (11) del mese di novembre dell'anno duemilaundici con inizio alle ore otto e cinque minuti, si è riunita, nella consueta sala delle adunanze sita al secondo piano del palazzo della Regione - Piazza Deffeyes n. 1.

LA GIUNTA REGIONALE DELLA VALLE D'AOSTA

Partecipano alla trattazione della presente deliberazione :

Il Presidente della Regione Augusto ROLLANDIN

e gli Assessori

Aurelio MARGUERETTAZ - Vice-Presidente
Giuseppe ISABELLON
Albert LANIECE
Claudio LAVOYER
Enno PASTORET
Laurent VIERIN
Marc VIERIN
Manneta ZUBLENA

Svolge le funzioni rogatorie il Dirigente della Segreteria della Giunta regionale, Sig. Lívio SALVEMINI

E' adottata la seguente deliberazione:

N° **2640** OGGETTO :

APPROVAZIONE DEI CRITERI DI RIPARTIZIONE DEI FINANZIAMENTI E SCHEMA DI CONVENZIONE TRA LA REGIONE E LE AUTORITÀ DI SUB ATO PER LE AZIONI DI PROMOZIONE DEL RUTILIZZO E GESTIONE DEI MATERIALI INERTI, DI SMALTIMENTO DELL'AMIANTO NEGLI EDIFICI PUBBLICI, DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLA COMPONENTE ORGANICA NEI RIFIUTI URBANI E PROMOZIONE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE NELL'AMBITO DEL PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI E DEL PROGRAMMA DI RIDUZIONE E PREVENZIONE DEI RIFIUTI, TRIENNIO 2011/2013, AI SENSI DELL'ART. 104 DELLA L.R. 54/1998, IMPEGNO DI SPESA.



Attivazione



Nei primi mesi del 2013, l'Assessorato regionale al Territorio e Ambiente, l'ARPA e l'IAR hanno firmato una nuova convenzione per l'attuazione di un programma indirizzato, questa volta, al monitoraggio del compostaggio di prossimità ossia al compostaggio effettuato con compostiere di tipo manuale e/o meccaniche che trattano quantitativi rilevanti di materiale organico proveniente da attività tipo mense scolastiche, micro comunità per anziani, alberghi e simili (DGR n. 2313 del 30/11/2012).

Questo nuovo programma si inseriva nel più ampio programma di azioni volte alla riduzione e alla prevenzione nella produzione dei rifiuti nella Regione Valle d'Aosta, per il triennio 2011-2013, e andava a supporto delle azioni atte alla diffusione della pratica del compostaggio di prossimità per le quali l'Amministrazione regionale ha erogato specifici finanziamenti destinati alle autorità di Sub-ATO (DGR n. 2640 del 11/11/2011 e PD n. 6376 del 30/12/2011).



Finalità del programma

In base alla convenzione, le principali finalità del monitoraggio sono:

- ricavare dati sperimentali relativi alla qualità del compost ottenuto tramite compostaggio di prossimità;
- ottenere un quadro relativo alle modalità di gestione delle compostiere di prossimità;
- redigere delle linee guida relative al compostaggio di prossimità.

Inoltre, sempre in base a quanto previsto dalla convenzione, il programma avrà una durata di due anni, successivamente all'entrata in funzione dei vari progetti di compostaggio di prossimità messi in atto dai Sub-ATO. Verranno individuate un numero significativo di compostiere sulle quali attivare il monitoraggio, anche con l'obiettivo di verificare i diversi principi di funzionamento, e al fine di determinare un quadro completo delle diverse tecnologie a disposizione.

Compostiere monitorate

Ad oggi, sono state monitorate le seguenti compostiere:

- la compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso l'IAR;



Compostiere monitorate

Ad oggi, sono state monitorate le seguenti compostiere:

- la compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso l'IAR;
- la compostiera elettromeccanica “Bighanna” posizionata presso la Fondazione Ollignan;



Compostiere monitorate

Ad oggi, sono state monitorate le seguenti compostiere:

- la compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso l’IAR;
- la compostiera elettromeccanica “Bighanna” posizionata presso la Fondazione Ollignan;
- le compostiere a manovella posizionate presso le micro comunità per anziani di Fénis e Saint Christophe e le scuole di Nus dell’Unité des Communes Valdotaïnes Mont Emilius;



Compostiere monitorate



- le compostiere “a casetta” posizionate presso l’IPRA di Chatillon, la micro comunità per anziani di Pontey e le scuole di Verrayes dell’Unité des Communes Valdotaines Mont Cervin;

Compostiere monitorate



- le compostiere “a casetta” posizionate presso l’IPRA di Chatillon, la micro comunità per anziani di Pontey e le scuole di Verrayes dell’Unité des Communes Valdotaines Mont Cervin;
- la compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso la sede dell’Unité des Communes Valdotaines Grand Combin.

Campionamenti



Per la compostiera elettromeccanica dell'IAR sono stati prelevati campioni ogni due mesi circa (tranne che nel periodo estivo) all'uscita della compostiera e nel cumulo di successiva maturazione del materiale a partire da luglio 2013 e fino a ottobre 2016.

Per quella dell'Unité des Communes Valdotaines Grand Combin sono stati prelevati 2 campioni all'uscita della compostiera e uno nel contenitore di successiva maturazione del materiale tra gennaio e marzo 2015.

Per tutte le altre compostiere sono state attivate delle campagne di prelievo campioni a circa 6 mesi di distanza una dall'altra a partire da un'attivazione indicativa a giugno 2013 (novembre 2013, giugno 2014 e dicembre 2014).



Verifiche analitiche

Come per il programma relativo al compostaggio domestico, per ogni campione prelevato, al fine di valutare il grado di maturazione del compost, è stato effettuato da parte dell'IAR il Saggio di fitotossicità e il laboratorio dell'ARPA ha effettuato la caratterizzazione volta a definire la qualità chimico-fisica-microbiologica del compost in base a quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 75 del 29 aprile 2010.



Qualità chimico-fisica-microbiologica

Compostiera elettromeccanica “Bighanna” posizionata presso la Fondazione Ollignan

Sono stati prelevati sia campioni del materiale in uscita dalla compostiera sia di quello sottoposto ad una successiva fase di maturazione in cumulo.

La qualità è risultata nel complesso buona ma si è riscontrata una problematica relativa alla formazione, nel materiale in uscita dalla macchina, di aggregazioni di compost tipo “palline” che ne limitavano, in parte, l’adeguata maturazione e l’utilizzo successivo.



Qualità chimico-fisica-microbiologica



Compostiere a manovella posizionate presso le micro comunità per anziani di Fénis e Saint Christophe e le scuole di Nus dell'Unité des Communes Valdotaïnes Mont Emilius.

Sono stati prelevati campioni solo sulle due compostiere delle micro comunità per anziani poiché quella delle scuole di Nus non è stata utilizzata in modo continuo.

Su tali compostiere, però, è stato possibile effettuare il campionamento solo a novembre 2013 ed agosto 2014 poiché a dicembre 2014 il materiale risultava troppo umido ed in fase di degradazione anaerobica. La qualità è risultata nel complesso buona ma alcuni parametri (umidità elevata e bassa formazione di carbonio umico e fulvico) già indicavano un processo di compostaggio non ideale.

La problematica principale rilevata è stata la scarsa additivazione di materiale strutturante di tipo marrone (scarsamente disponibile).



Qualità chimico-fisica-microbiologica

Compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso la sede dell’Unité des Communes Valdotaïnes Grand Combin.

Sono stati prelevati due campioni di materiale in uscita dalla macchina e uno sul materiale sottoposto ad una successiva fase di maturazione. La qualità è risultata nel complesso buona.

Qualità chimico-fisica-microbiologica



Compostiera elettromeccanica “La compostiera.it” posizionata presso la sede dell’IAR.

Sono stati analizzati 14 campioni di materiale in uscita dalla macchina e altrettanti sul materiale sottoposto ad una successiva fase di maturazione in cumulo.

La qualità è risultata nel complesso buona: si rilevano valori di pH tendenzialmente basici, alcuni valori di rapporto carbonio/azoto superiori al valore di riferimento definito dalla normativa (25) e alcuni valori di carbonio umico e fulvico inferiori alle indicazioni normative (minimo 7% di SS).

I dati relativi al test di germinazione e le indicazioni pratiche in merito alla gestione della compostiera saranno fornite dall’IAR nell’intervento previsto durante la tavola rotonda.





**Grazie
per
l'attenzione!**