



Appunti per la gestione degli ecocentri

"L'eco centro è un'area attrezzata al ricevimento dei rifiuti urbani e relative frazioni, nonché i rifiuti ad essi assimilati, che non prevedono l'installazione di strutture tecnologiche finalizzate a processi di trattamento."

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Criteri progettuali basilari

- 1.1 Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla **rete viaria di scorrimento urbano** per facilitare l'accesso degli utenti.
- 1.2 Il sito prescelto deve avere **viabilità esterna adeguata per consentire l'accesso** sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Criteri progettuali basilari

2.1 Il centro di raccolta deve essere allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro.

2.2 Il centro di raccolta deve essere dotato di:

- a. adeguata viabilità interna;
 - b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
 - c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;
 - d. recinzione di altezza non inferiore a 2 m;
 - e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.
- 2.3 All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica.

2.4 Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura dell'impianto

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Criteri progettuali basilari

Struttura del centro

3.1 Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:

- a. zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate. È opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili; nel caso di deposito di carta e cartone, è necessario prevedere l'utilizzo di cassoni dotati di chiusura;
 - b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici;
- 3.2 Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti.

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili

I rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento.

Segue elenco.

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta

Il deposito dei rifiuti va organizzato per tipologie omogenee possono essere previste eventuali riduzioni volumetriche su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzare il trasporto il deposito senza modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

Per i rifiuti pericolosi devono essere rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

I contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento.

Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. 95/1992 e succ. mod., e al DM 392/1996.

Il deposito degli accumulatori deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle stesse.

I rifiuti pericolosi, nonché i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici. La frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura.

I rifiuti infiammabili devono essere depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Grazie al sostegno di **CONAI**



Appunti per la gestione degli ecocentri

Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta

E' necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. I RAEE dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del DM 185/2007.

Freddo e clima

Altri grandi bianchi

TV e Monitor

IT e Consumer electronics

Sorgenti luminose

Grazie al sostegno di



Appunti per la gestione degli ecocentri

Comparazione tra sistemi di base

CASSONI SCARRABILI PER IL CONTENIMENTO DEI RIFIUTI	VS	PLATEE IMPERMEABILIZZATE PER IL CONTENIMENTO DEI RIFIUTI
VANTAGGI		VANTAGGI
1. maggior ordine nello stoccaggio dei rifiuti		1. minor costo di investimento (è possibile utilizzare elementi prefabbricati in calcestruzzo come divisori delle platee)
2. diminuzione rischi durante la movimentazione (il cassone pieno viene prelevato, viene lasciato sul posto un nuovo cassone vuoto)		2. possibilità di compattare il materiale all'interno tramite benne o ragno
3. maggior pulizia e maggior contenimento di possibili perdite e/o odori		3. possibilità di deposito anche dei rifiuti contenenti liquidi (es. RAEE) in quanto è possibile appoggiarli direttamente all'interno della platea
4. possibilità di movimentare le varie frazioni di rifiuto in minor tempo		\
5. minor costo di gestione per rimozione dei rifiuti al di fuori degli scarrabili in quanto chiusi ai lati perimetrali		\
6. minor rischio durante le operazioni di deposito da parte delle utenze (presenza di rampe per accesso carrato e continuo per scongiurare il rischio per caduta)		\

Grazie al sostegno di



Appunti per la gestione degli ecocentri

Comparazione tra sistemi di base

BASAMENTO IMPERMEABILE PER RIFIUTI PERICOLOSI	VS	VASCA DI CONTENIMENTO PER RIFIUTI PERICOLOSI
VANTAGGI		VANTAGGI
1. raccolta pericolata all'interno di pozzi stagni interni e quindi protetti da eventuali danneggiamenti da fattori esterni		1. minor costo di investimento: vasca di contenimento in acciaio inox di volume pari almeno a 1/3 del volume del contenitore del rifiuto
2. raccolta pericolata più omogenea e su una superficie più vasta in caso di sversamenti accidentali o forti intemperie		2. non esiste manutenzione straordinaria: è economicamente sostenibile la sostituzione in caso di rottura della vasca di contenimento
3. non è necessario spostare i contenitori dei rifiuti durante le operazioni di bonifica dei pozzi		\
4. possibilità di movimentazione dei contenitori di rifiuto con muletti o forche		\
5. maggior pulizia e maggior contenimento di possibili perdite		\

Grazie al sostegno di



Appunti per la gestione degli ecocentri

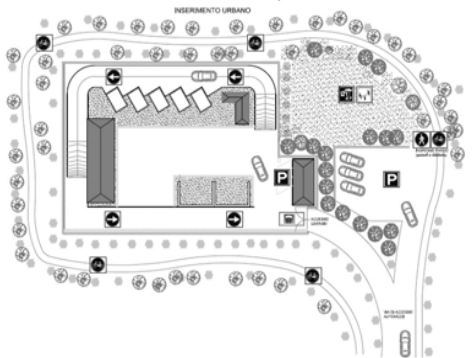
Comparazione tra sistemi di base

CASSONI SCARRABILI COMPATTATORI	VS	CASSONI SCARRABILI NORMALI
VANTAGGI		VANTAGGI
1. abbattimento dei costi di trasporto in quanto i compattatori hanno maggiore capacità		1. minor costo di investimento dello scarrabile compattatore
2. non obbligatoria la copertura fissa o mobile sopra il cassone (perché dotato di chiusura superiore)		2. minor costo di manutenzione ordinaria e straordinaria (controllo maggiore delle parti meccaniche)
3. maggior ordine nello stoccaggio dei rifiuti		3. possibilità di utilizzo per tutti i materiali
4. maggior pulizia e maggior contenimento di possibili perdite e/o odori		\

Grazie al sostegno di



Planimetria di ecocentro tipo



Appunti per la gestione degli ecocentri

... e poi

Consigli per la struttura base

I compiti del gestore (con possibile programma di formazione specifica)

Grazie al sostegno di



ACR+

epico

Associazione Intercomunale
per la Comunicazione Ambientale

Appunti per la gestione degli ecosistemi

L'importanza della complementarietà al sistema di raccolta

COVAR 14	BENINASCIO	MONCALIERI	VIRLE PIEMONTE
abitanti	18.131	56.223	1.160
KG/ANNO			
carta	5.150	57.150	0
cartone	6.000	16.510	0
plastica e lattine	0	0	0
vetro	13.660	12.800	0
ingombranti recuperabili	0	692.530	15.080
frigoriferi	20.070	77.760	890
apparecchiature elettroniche	29.430	67.530	1.130
abiti	0	0	0
metallo	59.720	100.070	0
legno	275.550	554.610	0
varie	220.360	101.500	8.300
TOTALE CONFERITO	629.940	1.680.460	25.400
% RD SULLA PRODUZIONE TOTALE	8%	7%	7%




Appunti per la gestione degli ecocentri

L'importanza della complementarietà al sistema di raccolta

Tonnage collected from the déchèteries

	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
	tonnes	% total	tonnes	% total	tonnes	% total	tonnes	% total	tonnes	% total
Total received	3.650	100,0	3.730	100,0	3.650	100,0	3.730	100,0	3.650	100,0
Incombustibles	4.950	134,5	4.950	132,7	4.950	134,5	4.950	132,7	4.950	134,5
Grass/clippings	1.240	34,0	1.170	31,4	1.240	34,0	1.170	31,4	1.240	34,0
Grass/clippings	45.210	1.239,0	45.210	1.212,0	45.210	1.239,0	45.210	1.212,0	45.210	1.239,0
Household waste	470	1,3	470	1,3	470	1,3	470	1,3	470	1,3
Grass/clippings	10.120	27,7	10.120	27,1	10.120	27,7	10.120	27,1	10.120	27,7
Grass/clippings	1.170	31,9	1.170	31,4	1.170	31,9	1.170	31,4	1.170	31,9
Carbure	1.050	28,8	1.050	28,1	1.050	28,8	1.050	28,1	1.050	28,8
Perforated	1.220	33,6	1.220	32,7	1.220	33,6	1.220	32,7	1.220	33,6
Iron	1.350	37,0	1.350	36,2	1.350	37,0	1.350	36,2	1.350	37,0
Valuable	1.500	41,1	1.500	40,2	1.500	41,1	1.500	40,2	1.500	41,1
Refuse	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3
DAF	120	3,3	120	3,2	120	3,3	120	3,2	120	3,3
Refuse of kitchen	20	0,5	20	0,5	20	0,5	20	0,5	20	0,5
Refuse of storage	30	0,8	30	0,8	30	0,8	30	0,8	30	0,8
Others	200	5,5	200	5,3	200	5,5	200	5,3	200	5,5
DEI (Lithium)	0	0,0	300	8,0	0	0,0	300	8,0	0	0,0
DEI (Lithium)	0	0,0	30	0,8	0	0,0	30	0,8	0	0,0
Perforated (Aluminum)	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3	10	0,3
Responsible production	30	0,8	30	0,8	30	0,8	30	0,8	30	0,8
TOTAL	3.650	100,0	3.730	100,0	3.650	100,0	3.730	100,0	3.650	100,0

Damage on public zone
 Per le zone pubbliche per ACR+ in 2011
 DEI dopo 2011


  


Associazione Italiana
per la Comunicazione Ambientale

Appunti per la gestione degli ecocentri


Lavorazioni semplici

- container autocompattanti
- sistemi di presso-legatura
- sistemi di riduzione volumetrica


Grazie al sostegno di 



ACR+



epico



@i.c.a.
Associazione Italiana
per la Comunicazione Ambientale

Appunti per la gestione degli ecocentri

Lavorazioni semplici

Per dimostrare come la scelta operativa all'interno di un ecocentro influisca sui costi prendiamo l'esempio degli imballaggi cellululosi, ipotizzando il conferimento di 100 t di materiale all'interno di un'isola ecologica possiamo prevedere due tipi di lavorazioni semplici:


- **selezione:** il materiale viene separato in imballaggi cellululosi e frazioni merceologiche similari:

CARTA E CARTONE: la tipologia di raccolta		
	Corrispettivi (€/t)	Totale (€)
Raccolta selettiva: 100 t		
Raccolta cartone ut. ND: 30 t	84,00	2.520,00
Raccolta carta e cartone ut. DA 10 t		
cartone: 11,5 t	84,00	1.470,00
carta: 58,5 t	3,00	175,50
Totale corrispettivi con raccolta selettiva		4.252,50

	Corrispettivi (€/t)	Totale (€)
Raccolta congiunta: 100 t		
Raccolta carta e cartone ut. D e ND: 100 t		
cartone: 25 t	84,00	2.100,00
carta: 75 t	3,00	225,00
Totale corrispettivi con raccolta congiunta		2.100,00

come si può notare i corrispettivi spettanti per lo stesso quantitativo di materiale sono nettamente differenti a seconda della scelta del tipo di raccolta;

Grazie al sostegno di





ACR+



epico



@i.c.a.
Associazione Italiana
per la Comunicazione Ambientale

Appunti per la gestione degli ecocentri

Lavorazioni semplici




compattazione: il materiale viene compattato prima del trasferimento alla piattaforma. Si ha che:

CARTA e CARTONE: impatto delle lavorazioni sui costi	SENZA COMPATTAZIONE	CON COMPATTAZIONE
a) Quantità coperta	100	100
b) Massima copertura del materiale	0,55	0,22 m ²
c) Volume coperto	493	448 m ³
d) Capacità utile del mezzo di trasporto	26	24 m ³
e) Compattazione (riduzione)	25	1
f) Volume utile al mezzo	25	104 m ³
g) Riduzione "volume (c/r)"	18	1
h) Percentuale mezzo	13	1
i) Macchinario - peso (t/m ³)	3	8
j) Macchinario - peso (t)	9	8
Costo unitario viaggio singolo (km)	100	100 euro
Costo trasporto per 100 t di materiale	1800	800 euro

Anche in questo caso i costi attribuibili al trasporto del materiale sono nettamente inferiori. Non abbiamo considerato il costo di ammortamento per l'acquisto di presse o auto compattatori, in quanto trascurabili sul quantitativo preso in esame con questo esempio.



Grazie al sostegno di


  




Appunti per la gestione degli ecocentri

Le lavorazioni più particolari

Attività compatibili con le autorizzazioni minime previste dalla legge, che comportino rischi ed impegno ridotti da parte degli operatori e possano con minimi investimenti essere eseguite in aree contigue all'ecocentro sono:

- cappatura** dei residui verdi di potature
- disassemblaggio** parti metalliche e lignee da rifiuti ingombranti quali mobili e arredi


Grazie al sostegno di 









Appunti per la gestione degli ecocentri

Servizi complementari

Il caso EkoCenter®
della Fondazione Emmaus a San Sebastian (provincia di Gipuzkoa – Spagna).



Grazie al sostegno di 


Appunti per la gestione degli ecocentri

Servizi complementari

A titolo statistico dal maggio 2006 all'ottobre 2007 (17 mesi) sono stati riutilizzati (cioè re immessi al consumo) 200.280 articoli provenienti da raccolta differenziata o consegnati direttamente all'Ekocenter:

- 8.870** mobili,
- 3.176** apparecchi elettrici ed elettronici,
- 8.659** componenti o elementi di macchinari vari,
- 65.161** articoli di bazar (soprammobili, monete, ecc.)
- 36.210** libri,
- 77.712** vestiti,
- 492** altro

Molti degli articoli sopra elencati sono stati venduti, e dal punto di vista economico EkoCenter® registra una continua crescita delle vendite, il che significa anche che la popolazione lo percepisce come un servizio. Nei primi 17 mesi di attività si sono registrati introiti per vendita pari a **750.629,47 euro**.

Grazie al sostegno di 





Appunti per la gestione degli ecocentri

Organizzazione in ottica tariffa

gestione degli accessi degli utenti al centro

scontrino indicante la data e l'ora del passaggio





Grazie al sostegno di 





Appunti per la gestione degli ecocentri

1.



Immagine coordinata








Appunti per la gestione degli ecocentri

2.

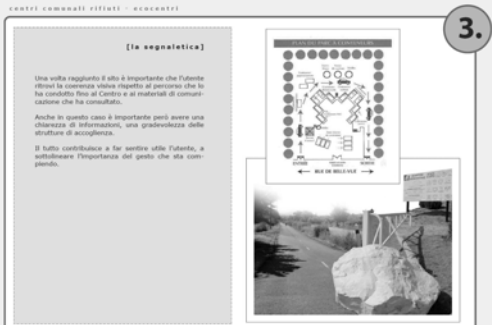


la segnaletica

Appunti per la gestione degli ecocentri

3.



la segnaletica

Appunti per la gestione degli ecocentri

CENTRI COMUNALI RIFIUTI - ECOCENTRI

4. [l'accoglienza]

L'accoglienza è un aspetto culturale. La cultura dell'accoglienza si articola su due livelli:

- un livello materiale
- un livello umano

Il livello materiale è fatto di colori, di attenzione al particolare, alla cura della struttura, il tutto contribuisce ad un processo di media comunicazione. L'attenzione alla struttura di accoglienza, alla schermatura dei manufatti, alla gestione degli spazi verdi facilita l'accoglienza da parte dei residenti e la fidelizzazione dell'utente.

l'accoglienza

Appunti per la gestione degli ecocentri

CENTRI COMUNALI RIFIUTI - ECOCENTRI

5. [l'accoglienza]

L'accoglienza è anche e soprattutto rapporto umano. Una guardia pro-attiva è l'elemento di maggior valore nella gestione di un luogo e tale aspetto diventa ancor più importante quando il luogo offre un servizio pubblico come l'ecocentro.

L'utente, nel compiere il suo gesto, all'atto del conferimento, di per sé virtuoso, viene gratificato per l'attenzione che gli viene riservata.

La guardia non è dunque solo la garanzia dell'orario di apertura, ma anche un aiuto fisico nel conferimento, supplemento di informazioni all'utente, gratificazione a chi ha compiuto il servizio, è segnale di efficienza nel mantenere in ordine, pulito e accogliente il sito.

l'accoglienza

Appunti per la gestione degli ecocentri

CENTRI COMUNALI RIFIUTI - ECOCENTRI

6. [servizi complementari]

Il Centro Comunale di Raccolta deve presentare i servizi di base che sono dettati da un lato dalla normativa di settore e dall'altro dalla necessità di essere complementari ai servizi di raccolta esistenti sul territorio.

La possibilità di affiancare alcuni servizi complementari non fa che ribadire, esaltarne ed aumentare l'importanza del Centro e contribuire al corretto utilizzo del servizio offerto.

I servizi complementari sono fondamentalmente di due tipi:

- servizi volti alla gratificazione dell'utente
- servizi che mirano alla riduzione dei rifiuti

Nel primo gruppo fanno comprese le prestazioni con rilascio di scontrino da utilizzare come bonus per altri servizi pubblici, concorsi a premi e identificazione dell'utente (con badge o codice a barre) per sconti fiscali (applicazione della tariffa).

Nel secondo gruppo sono invece compresi servizi di scambio, riparazione, compravendita ad orari di apertura stabiliti o in giornate dedicate, sul modello degli ecocentri canadesi o sui centri gestiti dall'associazione Emmaus.

servizi complementari

Appunti per la gestione degli ecocentri

CENTRI COMUNALI RIFIUTI - ECOCENTRI

7. [le campagne di comunicazione]

Gli utenti devono poter contare su una capillare azione informativa.

L'informazione deve illustrare da un lato la funzionalità dei servizi: ubicazione del centro, orari di apertura, come è possibile conferire, modalità di fruizione, regolamento, e dall'altro attirare l'utente attraverso la possibilità di fruire dei servizi complementari.

L'utente può essere dunque attratto ad utilizzare il centro a fronte di sconti fiscali, più efficaci nel caso di applicazione di un sistema tariffario puntuale, di premialità previste da concorsi specifici o ancora da eventi come le giornate di scambio o di compravendita.

comunicazione