

Publi**ambiente**

Vita negli spazi urbani.

COMUNE DI **BORGO SAN LORENZO**

Piano Finanziario 2015

COMUNE DI BORGO SAN LORENZO

Piano Finanziario 2015

PIANO FINANZIARIO TARI –	pag. 4
→ note sulla elaborazione delle tabelle economiche	4
→ autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani Ato Toscana Centro	6
Cap. 1. MODELLO GESTIONALE	pag. 7
→ pulizia isole ecologiche e postazioni	8
→ controllo del territorio e verifica del servizio	8
→ efficienza del servizio	9
→ conferimento	9
TABELLA RIFERIMENTO (impianti di destinazione e operatori)	pag. 9

SCHEDE SERVIZI

Cap. 2. RESIDUI ORGANICI	pag. 12
→ raccolta a cassonetti	13
→ raccolta dei residui organici presso ristoranti, bar, mense e grandi produttori	15
→ raccolta verde da manutenzione giardini pubblici e privati	15
→ lavaggio cassonetti	15
COMPOSTAGGIO DOMESTICO	16
→ recupero: produzione compost qualità	16
Cap. 3. RACCOLTA DIFFERENZIATA CARTA E CARTONE	pag. 17
→ servizio porta a porta	18
→ recupero materiali	19
Cap. 4. MULTIMATERIALE VETRO-PLASTICA-METALLI-TETRAPAK	pag. 20
→ recupero materiali	21
Cap. 5. RACCOLTA DIFFERENZIATA RIFIUTI INGOMBRANTI	pag. 22
→ RAEE. rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche	23
→ legno	24
→ rifiuti metallici	24
→ inerti di provenienza domestica	24



Cap. 6. PILE E BATTERIE	pag.	25
→ pile		25
→ batterie		25
Cap.7. FARMACI SCADUTI O INUTILIZZABILI	pag.	26
Cap.8. CARTUCCE TONER USATI	pag.	27
→ raccolta cartucce usate e accessori per informatica		27
Cap.9. INDUMENTI USATI	pag.	28
Cap.10. OLI ALIMENTARI DOMESTICI ESAUSTI	pag.	29
Cap.11. RIFIUTI ABBANDONATI SU AREE PUBBLICHE	pag.	30
Cap.12. RACCOLTA RIFIUTI INDIFFERENZIATI	pag.	32
→ lavaggio cassonetti		32
→ rifiuti abbandonati		32
Cap.13. RACCOLTA DOMICILIARE PORTA A PORTA FRAZ. RONTA	pag.	33
Cap.14. SERVIZI DI SPAZZAMENTO	pag.	34
→ servizio di spazzamento manuale e meccanico		34
→ servizio di spazzamento manuale		34
→ organizzazione del servizio		35
→ manifestazioni		35
→ squadra tipo		35
Cap.15. MODALITA' DI EROGAZIONE DEI SERVIZI	pag.	36
→ turni misti		36
→ completamento dei servizi		36
→ livelli di qualità dei servizi		38
Cap.16. COMUNICAZIONE	pag.	39
→ premessa		39
→ call center		40
→ sportelli		40
→ attività di ufficio stampa		40
→ stampati informativi		40
→ sito internet		41
→ educazione ambientale		41
→ customer satisfaction		42
Cap.17. CENTRO DI RACCOLTA	pag.	43
ELENCO CENTRI RACCOLTA E STAZIONI ECOLOGICHE	pag.	45



Cap.18. IMPIANTO CASA SARTORI – Montespertoli	pag.	46
→ impianto selezione meccanica rsu e stabilizzazione aerobica in tunnel frazione organica		46
→ prima fase di stabilizzazione aerobica e/o compostaggio		47
→ trattamento intermedio (raffinazione intermedia)		48
→ seconda fase di stabilizzazione aerobica e/o compostaggio		48
→ generalità del processo in tunnel		49
→ approvvigionamento e depurazione dell'aria di processo		49
Cap.19. DISCARICA CASA SARTORI – Montespertoli	pag.	50
→ elementi di progetto		50
Cap.20. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO - Faltona	pag.	53
→ potenzialità impiantistica		53
→ sezioni operative		54
→ descrizione del processo di trattamento rifiuti ed esercizio impianto		55
→ prima fase di biostabilizzazione aerobica accelerata		56
→ seconda fase di biostabilizzazione aerobica accelerata		57
→ postmaturazione – raffreddamento e raffinazione finale		57
Cap.21. IMPIANTO DI TRATTAMENTO DANO - Pistoia	pag.	59
→ ingresso e uscita dei rifiuti		60
→ area conferimento rifiuti		60
→ trattamento meccanico		61
→ area di lavorazione primaria dei R.S.U indifferenziati		61
→ aia meccanizzata		62
→ servizi interni per il personale		63
→ abbattimento degli odori		63



PIANO FINANZIARIO TARI



NOTE SULLA ELABORAZIONE DELLE TABELLE ECONOMICHE

Viste le difficoltà, connesse in passato all'applicazione del metodo definito dal DPR 158/99, il Ministero delle Finanze ha pubblicato le linee guida con allegati contenenti il prospetto per la redazione del piano finanziario oltre agli allegati per il calcolo delle tariffe in relazione alla dimensione e localizzazione dei comuni.

Il presente piano finanziario è stato redatto in conformità di quanto disposto dalle suddette linee guida.

Si fa presente che i dati presi a base per la redazione del piano derivano dalla contabilizzazione dei costi fino al 30 giugno 2013; infatti, così come evidenziato anche da Ato Toscana Centro, i dati dell'anno t-1 del Gestore, non sono ufficialmente disponibili prima del 30 Aprile dell'anno t e, quindi, è obbligatorio usare i preconsuntivi; il preconsuntivo di riferimento è quello di raccordo con il Bilancio semestrale approvato da Consiglio di Amministrazione dell'azienda.

Nel generale contesto dell'applicazione del metodo normalizzato disciplinato dal D.P.R. n. 158 del 1999, il piano finanziario individua e classifica i costi che devono essere coperti con le entrate della TARI tenendo conto dei principi che disciplinano la redazione del bilancio di esercizio e assicurando la copertura integrale dei costi di gestione e di investimento così come disciplinato dall' art 654 L. 27/12/2013 n. 147.

Il piano è costituito da una parte (CG) contenente i costi operativi del servizio stesso, intendendo per costi operativi quelli direttamente imputabili al servizio come ad esempio, per la raccolta, i costi degli autisti e degli operatori e dei mezzi, essenziali allo svolgimento del turno di raccolta.

In questa sezione, inoltre, il costo del personale entra nel totale dell'attività solo per il 50%, mentre la restante parte è inserita nei costi generali di gestione. L'entità di tale percentuale, che non può essere superiore al 50%, è discrezionale e comporta un aumento dei costi fissi del tributo che si legano direttamente alle superfici delle utenze.



Nelle sezione costi comuni vengono inseriti i costi di accertamento, riscossione e controllo del tributo, i costi generali e, diversamente da quanto disposto nel DPR 158/99, gli oneri finanziari, i fondi accantonamento crediti, i recuperi per evasione.

Per quanto riguarda l'appostamento del Fondo svalutazione crediti si fa esplicitamente riferimento al parere richiesto da Publiambiente spa al Prof. Stefano Pozzoli, parere peraltro pubblicato in data 31/03/2013 sul Sole 24 Ore.

L'articolo 12 comma 4 dello Schema di Regolamento predisposto dal MEF, prevede che lo scostamento tra il gettito ottenuto a consuntivo rispetto al valore atteso in fase preventiva è riportato nel successivo Piano Finanziario e l'imputazione contabile di tale posta può protrarsi anche nei Piani Finanziari fino al terzo anno successivo. Questa imputazione contabile non trova specifica allocazione nel prospetto predisposto dal Ministero ed è pertanto stata inserita sulla stessa riga del recupero da evasione, quindi definita "recupero da evasione e altre sopravvenienze".

Sempre in questa sezione i costi di accertamento, riscossione e controllo e i costi generali sono suddivisi nella attività individuate dall'azienda che distingue le attività di raccolta e spazzamento da quella di smaltimento e trattamento. Per i comuni che hanno optato per una gestione autonoma del tributo non sono riportati oneri in questa sezione.

Nella sezione costi del capitale (CK) sono inseriti gli ammortamenti dei beni esistenti al 31/12 dell'esercizio n-1 e che entrano a far parte anche dei costi dell'anno in esame e i costi relativi ai nuovi investimenti e cioè ammortamenti e oneri finanziari.

Secondo quanto disposto dalle linee guida, pag. 24, nella parte in cui si giudica indeterminata la remunerazione del capitale calcolato in base alla formula del DPR 158/1999, il valore degli ammortamenti per i nuovi investimenti è stato calcolato utilizzando le aliquote fiscali di ammortamento e gli oneri finanziari moltiplicando il valore dell'investimento per il tasso di remunerazione così come disposto dal decreto stesso (rendistato aumentato di due punti percentuali).

Il fondo di accantonamento dei crediti per l'anno di riferimento è inserito nella sezione CK, negli accantonamenti per l'anno di riferimento. Tale fondo è costituito dall'amministrazione comunale che ne ha la piena gestione e non entra quindi a fare parte della liquidazione del servizio all'azienda.

I costi del piano derivanti dallo svolgimento del servizio da parte dell'azienda affidataria devono essere maggiorati dell'IVA al 10% così come specificato nelle linee guida (pag. 12). L'inflazione programmata al netto del recupero di produttività è prevista nei prospetti di calcolo della tariffa e viene calcolata sull'intero piano ad eccezione dei costi del capitale.



**AUTORITA' PER IL SERVIZIO DI GESTIONE
INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI ATO TOSCANA
CENTRO**

In base a norme nazionali e regionali di settore, l'ATO è il regolatore economico della gestione integrata di ambito dei rifiuti solidi urbani.

L'Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ATO Toscana Centro è un ente avente personalità giuridica di diritto pubblico e rappresentativo di tutti i Comuni compresi nelle province di Firenze, Prato e Pistoia.

È costituita ai sensi della Legge Regionale Toscana 69/2011, a decorrere dal 1° gennaio 2012, l'Autorità ATO Toscana Centro svolge le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Ha il compito di pianificare il dettaglio della gestione dei rifiuti urbani attraverso il Piano di Ambito; ha il compito di affidare il servizio ad un gestore unico (attività in corso); ed avrà il compito di regolare le tariffe e la qualità del servizio offerto dal gestore unico.

[fonte sito internet ATO Toscana centro <http://www.atotoscanacentro.it>]

**BORGO SAN LORE**

MODELLO GESTIONALE

1

In coerenza con quanto previsto dal D. Lgs. 152 / 2006, dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti il presente piano finanziario individua il modello gestionale di riferimento nella raccolta differenziata di tipo integrato con priorità alla componente organica, la metodologia per svolgere le attività di gestione dei rifiuti urbani.



Il servizio prevede un sistema di raccolta RUI con specifici contenitori stradali per:

- Scarti organici costituiti da residui alimentari, sfalci e potature.
- Imballaggi misti costituiti da contenitori in plastica, metallo, poliaccoppiati e vetro.
- Rifiuti urbani indifferenziati costituiti dalla restante frazione non recuperabile.

I residui cellulosici, costituiti da imballaggi e manufatti in carta e cartone, sono raccolti a domicilio presso tutte le utenze domestiche (con esclusione delle sole aree a bassissima densità abitativa servite con punti di accumulo). Gli imballaggi cellulosici sono raccolti con specifici servizi, con maggiore frequenza di ritiro, presso tutte le utenze commerciali, produttive e di servizi.

Nelle zone ad elevata densità abitativa sono installate "isole ecologiche" postazioni complete costituite da contenitori stradali per il conferimento di scarti organici, Imballaggi misti e rifiuti urbani indifferenziati.



BORGO SAN DONNINO



PULIZIA ISOLE ECOLOGICHE E POSTAZIONI

Tutte le isole ecologiche e le postazioni dei contenitori stradali sono periodicamente controllate e pulite, per rimuovere eventuali materiali



presenti all'esterno a causa di sversamenti o abbandoni impropri. Questo servizio è svolto da operatori, dotati di motocarro con vasca ribaltabile, che devono deporre all'interno dei cassonetti o sul proprio veicolo i sacchetti e i rifiuti presenti all'esterno della postazione.

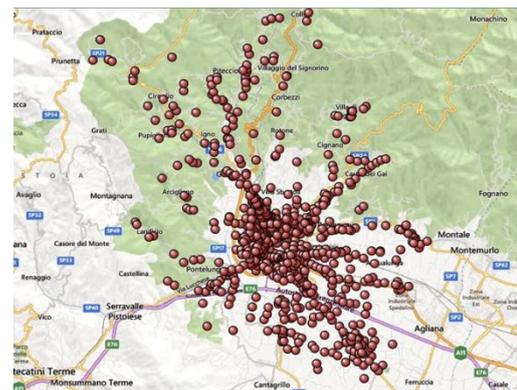


I rifiuti pesanti e ingombranti abbandonati ai cassonetti, per motivi di sicurezza sul lavoro, non possono essere movimentati da un solo operatore pertanto, in ottemperanza alle procedure aziendali, quando si verificano questi episodi, l'addetto provvede ad annotare sul buono di lavoro il materiale indebitamente abbandonato e la postazione coinvolta. Al termine del turno di lavoro il buono di servizio è consegnato ai tecnici del cantiere operativo, che inseriscono la segnalazione sulla banca dati e ne programmano la corretta rimozione con il servizio di raccolta degli ingombranti.

Sono svolti periodici interventi di manutenzione dei contenitori per garantirne l'efficienza e il decoro.

CONTROLLO DEL TERRITORIO E VERIFICA DEL SERVIZIO

Sono svolti periodici controlli diretti per verificare il grado di utilizzazione dei contenitori che presentano criticità. I tecnici addetti alla programmazione, coordinamento e controllo del cantiere operativo, verificano il grado di riempimento dei contenitori critici nei momenti di maggiore utilizzo, di solito immediatamente prima del turno di raccolta post-festivo.





EFFICIENZA DEL SERVIZIO

L'efficienza del sistema, intesa come rapporto tra servizi programmati ed effettuati, è costantemente monitorata e rispetta ampiamente i valori riportati nella carta dei servizi.

CONFERIMENTO

Il conferimento delle specifiche frazioni merceologiche di materiali residui avviene presso impianti e piattaforme autorizzate al recupero, trattamento e / o smaltimento dei rifiuti.

Di seguito si riporta l'elenco degli operatori che eseguono il servizio e degli impianti di destinazione dei rifiuti raccolti.

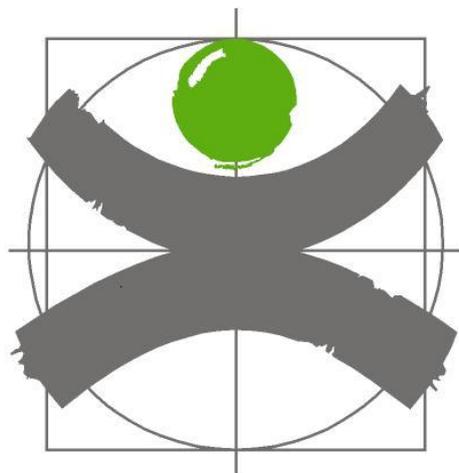


IMPIANTI DI DESTINAZIONE E OPERATORI

SERVIZIO	SOGGETTO OPERATORE	IMPIANTO DI DESTINAZIONE
RUI	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianto Casa Sartori - Montespertoli Impianto Dano – Pistoia Impianto Trattamento Casa Passerini (Quadrifoglio) – Sesto F.no (FI) Impianto Via Paronese (ASM) - Prato
SPAZZAMENTO STRADALE	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianto Casa Sartori - Montespertoli Impianto Dano – Pistoia Impianto Trattamento Casa Passerini (Quadrifoglio) – Sesto F.no (FI) Impianto Via Paronese (ASM) - Prato
UMIDO SELEZIONATO (frazione organica)	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianto Faltona Borgo San Lorenzo Impianto Casa Sartori - Montespertoli Impianto Compostaggio Casa Passerini (Quadrifoglio) – Sesto F.no (FI)
RUI SOVVALLI	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianto Casa Sartori - Montespertoli Impianto Dano – Pistoia
RSU FOS	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Discarica Casa Sartori - Montespertoli
VERDE	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianto Casa Sartori – Montespertoli Impianto Faltona Borgo San Lorenzo Impianto Compostaggio Casa Passerini (Quadrifoglio) – Sesto F.no (FI)



CARTA e CARTONE	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	METALCARTA srl - Empoli NUOVA METALCARTA srl - (FI) F.LLI GORI snc – (PO)
MULTIMATERIALE (vetro, plastica, lattine, ecc.)	Publiambiente S.p.A. Revet S.p.A. Appaltatore con contratto	Impianti REVET S.p.A. Empoli Pontedera (Pi) Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Centro Raccolta Castelluccio - Empoli Impianto Casa Sartori - Montespertoli
PLASTICA (film e manufatti)	Publiambiente S.p.A. REVET S.p.a. Appaltatore con contratto	Impianti REVET S.p.A. Empoli Pontedera (Pi) Centri raccolta Publiambiente S.p.A. METALCARTA srl - Empoli
INGOMBRANTI	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Centro raccolta Castelluccio - Empoli Impianto Casa Sartori - Montespertoli
RUP (pile, medicinali e altri)	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Impianto Casa Sartori - Montespertoli Consorzi obbligatori
LEGNO TRATTATO	Publiambiente S.p.A. Elle-bi srl Appaltatore con contratto	Impianto Dano - Pistoia Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Casa Sartori - Montespertoli ELLE-BI srl – Stabbia (FI)
TONER	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Impianto Casa Sartori - Montespertoli Centro raccolta Castelluccio – Empoli ZERRE srl – Capraia e Limite (FI)
RAEE	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Impianto Casa Sartori - Montespertoli Consorzi obbligatori
FERROSI	Publiambiente S.p.A. Mazzoni Ferro / Ecotir srl Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Impianto Casa Sartori - Montespertoli MAZZONI FERRO srl - Empoli
IMBALLAGGI MISTI	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianti REVET S.p.A. - Empoli - Pontedera NUOVA METALCARTA srl - (FI) F.LLI GORI snc – (PO)
TESSILI	Publiambiente S.p.A. Appaltatore con contratto	Centri raccolta Publiambiente S.p.A. Impianto Dano - Pistoia Centro raccolta Castelluccio - Empoli Altri indicati in contratto raccolta



Publiambiente

Vita negli spazi urbani.

SCHEDE SERVIZI



RESIDUI ORGANICI

Numero Verde
800 980 800

Publiambiente

2



La frazione organica rappresenta la componente più rilevante dei rifiuti solidi urbani: attraverso numerose campagne di analisi merceologica dei rifiuti si è rilevato che, nei comuni serviti da Publiambiente S.p.A., la quantità della matrice organica è compresa tra il 30 ed il 40% in peso dei rifiuti solidi urbani.

Le variazioni rilevate sono determinate dal contesto socio-economico e produttivo del Comune (residenza, commercio, servizi, attività produttive) e, soprattutto, dalla presenza o meno di centri di distribuzione (mercati e supermercati) e ristorazione collettiva (mense scolastiche e aziendali, ristoranti, strutture turistico-ricettive).

I rifiuti organici, inoltre, comprendono gli scarti vegetali derivanti da sfalci e potature di manutenzione del verde pubblico e privato.

Questi materiali rappresentano un flusso considerevole, soprattutto nei Comuni caratterizzati da bassa densità abitativa, ed hanno il pregio di migliorare la struttura fisica e la porosità del materiale organico da trattare, incrementando l'efficienza dei processi di compostaggio.



RACCOLTA A CASSONETTI

A ogni famiglia viene consegnato un secchiello, in cui accumulare gli sfridi di pulizia dei vegetali e gli scarti di cibo, che ha la funzione di biopattumiera da collocare in prossimità del lavello.

Per ridurre la diffusione di imballaggi monouso e contenere i costi del servizio derivanti dalla distribuzione a tappeto di sacchi in materiale biodegradabile, estremamente costosi, non sono consegnati agli utenti sacchi per l'accumulo dei residui organici.

I cittadini possono riutilizzare i sacchi di cui sono già in possesso, forniti negli acquisti di ortofrutta e di altre merci, oppure acquistare direttamente sacchi biodegradabili nei supermercati, negozi o presso appositi distributori automatici che sono installati nei comuni.

I materiali da depositare fra gli scarti organici sono: fiori, foglie, erba, sarmenti di potatura e piante, cenere e segatura di legno, piume, fazzoletti e tovaglioli di carta sporchi, bucce di frutta, noccioli, scarti di verdura e vegetali, carne, ossa, lische, gusci di uovo, pane, pasta, fondi di caffè e tè.



Per la raccolta dei materiali organici depositati nei corretti contenitori stradali, è impiegato un compattatore automatico con caricamento laterale e relativo autista.

Sul territorio sono installati cassonetti specifici in materiale plastico, di colore verde, per facilitarne il lavaggio.

Ogni cassonetto è provvisto di plance informative con indicazioni sulla raccolta e sulla natura dei rifiuti conferibili.

I cassonetti sono dotati di segnaletica e collocati nel rispetto del Codice della Strada.

La scelta di contenitori di media volumetria permette al cittadino di liberarsi velocemente di sfalci e piccole potature. Le potature voluminose sono ritirate a domicilio con la raccolta ingombranti.



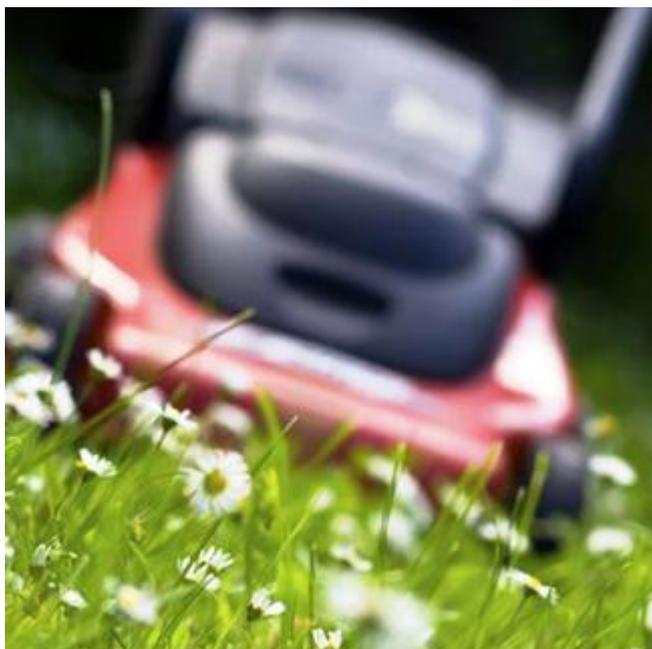
BC



RACCOLTA DEI RESIDUI ORGANICI PRESSO RISTORANTI, BAR, MENSE E GRANDI PRODUTTORI

La raccolta differenziata dei residui organici è svolta con particolare attenzione presso gli esercizi che effettuano distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande.

A queste categorie di utenti è chiesta la partecipazione attiva alla raccolta differenziata che è agevolata anche con l'affidamento, in comodato d'uso gratuito, di specifici bidoncini per l'accumulo e il conferimento degli scarti organici.



RACCOLTA VERDE DA MANUTENZIONE GIARDINI PUBBLICI E PRIVATI

Fra i rifiuti organici sono compresi anche gli scarti verdi derivanti da sfalci e potature di manutenzione del verde pubblico e privato.

I rifiuti provenienti dalla manutenzione delle aree a verde possono essere conferiti presso le stazioni ecologiche, direttamente e gratuitamente, dai cittadini e dagli operatori professionali della manutenzione di aree pubbliche e private.

SANIFICAZIONE CASSONETTI

L'impatto olfattivo e quindi il disagio determinato dai cassonetti dedicati alla raccolta del materiale organico, sono fortemente influenzati dai parametri meteorologici.

Situazioni di alte temperature e assenza di pioggia favoriscono fenomeni anaerobici di degradazione della sostanza organica. Gli interventi di sanificazione tramite trattamento enzimatico e i lavaggi sono, pertanto, pianificati in base alle esigenze stagionali.

La squadra di lavaggio è composta da autista e da una lavacassonetti mobile a presa laterale.





COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Per favorire l'attivazione del compostaggio domestico sono a disposizione dell'utenza che ne farà richiesta specifici composter.



Publiambiente S.p.a cura la distribuzione dei composter e la formazione all'utilizzo dell'attrezzatura.

Come definito dalla normativa regionale, sono effettuati periodici controlli a domicilio per verificarne il corretto ed effettivo impiego. E' garantita, inoltre, la costante assistenza tecnica ai cittadini (telefonica, via e-mail e tramite sopralluoghi) con l'ausilio di personale tecnico specializzato.

RECUPERO: PRODUZIONE COMPOST DI QUALITA'

La frazione organica, raccolta in modo differenziato e conferita agli Impianti di Compostaggio di Montespertoli e Borgo San Lorenzo, è miscelata insieme ai residui verdi provenienti dalle patate triturate dei giardini.

Il materiale è poi collocato all'interno dei tunnel, dove avviene il processo di biostabilizzazione, gestito da un sistema di controllo che permette di modificare continuamente le varie fasi del ciclo (vedi capitolo impianto di compostaggio).

Terminata la fase di maturazione, il prodotto è raffinato con un vaglio meccanico a maglie di piccolo diametro. Il compost ottenuto è impiegato come ammendante agricolo di qualità.





3

CARTA E CARTONE

RACCOLTA DIFFERENZIATA



I residui cellulosici sono costituiti da imballaggi e manufatti in carta e cartone e comprendono:

- carta grafica (libri, giornali, riviste, carta stampata, da ufficio e scuola)
- scatole, sacchi e cartoni da imballo (ondulato, cartoncino)
- carta monouso (carte assorbenti e prodotti simili per uso domestico o igienico)
- manufatti in carta (anime rotoli, oggetti in carta, ecc.)

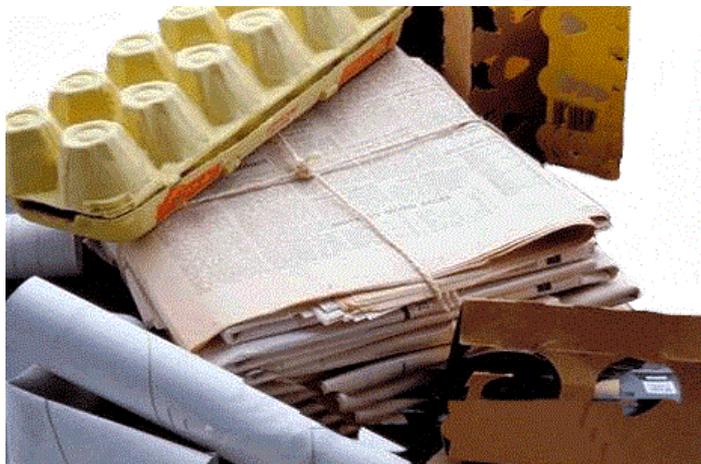
La carta presente nei rifiuti solidi urbani, ammonta a circa il 30% del totale dei rifiuti in peso.





SERVIZIO PORTA A PORTA

Il servizio di raccolta della carta è organizzato con metodologia porta a porta. Ogni utente è chiamato a separare i materiali cellulosici, in contenitori appositamente forniti (sacchi di carta o contenitori in plastica e simili) e a conferirli lungo le strade pubbliche, in prossimità dell'ingresso delle



abitazioni, nei giorni in cui è programmata la raccolta. La frequenza di ritiro presso le utenze domestiche è settimanale.

Il servizio, così strutturato, è svolto in tutti i 28 comuni gestiti da Publiambiente S.p.A.e coinvolge circa 420.000 abitanti.

Il servizio è strutturato per intercettare separatamente il flusso domestico e da quello non domestico. Questa metodologia di raccolta consente un'alta valorizzazione dei materiali cellulosici, soprattutto degli imballaggi residuali dalle attività commerciali e produttive, garantendo una bassa presenza di materie non conformi.

Per le utenze commerciali, industriali e artigianali, il servizio di raccolta differenziata dei materiali cellulosici è svolto con frequenze maggiori, che vanno da interventi quotidiani di ritiro nei centri storici e commerciali rilevanti fino a frequenze settimanali, per attività di modeste dimensioni in aree periferiche.



Per le utenze non domestiche il prelievo è svolto direttamente presso la sede.



N.Z.C.





RECUPERO MATERIALI

Il materiale viene conferito presso le piattaforme COMIECO convenzionate con Publiambiente S.p.A. che attualmente sono:

- METALCARTA S.r.l.
- NUOVA METALCARTA S.r.l.
- F.LLI GORI S.n.c.





RACCOLTA DIFFERENZIATA



La raccolta multimateriale intercetta, in un unico cassonetto, più frazioni secche riciclabili costituite da imballaggi misti:

- bottiglie e barattoli in vetro
- lattine di alluminio
- lattine a banda stagnata
- bottiglie e in plastica
- flaconi in plastica di detersivi e detergenti
- contenitori di prodotti per l'igiene personale
- vaschette in polistirolo
- contenitori di alimenti o merci in plastica rigida
- sacchi di confezioni e sacchetti per l'asporto di merci
- pellicole in plastica per imballaggi
- contenitori in tetrapak per il contenimento di liquidi alimentari



L'attuale organizzazione del servizio prevede la raccolta congiunta in questo contenitore anche del vetro.



BORGIO SAN LORENZO



I nuovi modelli organizzativi di raccolta, le sperimentazioni e le nuove modalità proposte anche per la città di Pistoia, prevedono invece la raccolta separata degli imballaggi plastici e misti del vetro.

I contenitori prima del conferimento devono essere completamente svuotati e non presentare evidenti residui dei prodotti precedentemente contenuti che ostacolerebbero il ciclo di recupero.

La separazione degli imballaggi raccolti in flussi omogenei di materiali è effettuata, successivamente, in appositi impianti di selezione individuati come piattaforme

Le campagne sono svuotate mediamente con frequenza settimanale.



RECUPERO MATERIALI

Il materiale raccolto è conferito, solitamente, all'impianto Revet di Pontedera.



Gli impianti sono dotati di sistemi per l'eliminazione degli scarti, come la macchina elettronica per la separazione dei corpi opachi (ceramica, sassi, ecc.) e per l'eliminazione dei corpi metalli.

Il nuovo impianto di selezione di Pontedera tratta la frazione leggera del multimateriale (plastica e lattine), separa materiali per peso specifico oltre a selezionare i polimeri plastici per colore. Le linee di separazione confluiscono a presse per la riduzione volumetrica dei materiali plastici (bottiglie e contenitori in plastica per liquidi), che confezionano balle, poi consegnate, al Consorzio Nazionale di settore **COREPLA**

La capacità complessiva di lavorazione di tutti e tre gli impianti è stimata in circa 250 tonnellate al giorno. (fonte: sito www.revet.com)



SAN LOI



RIFIUTI INGOMBRANTI RACCOLTA DIFFERENZIATA

5



I rifiuti ingombranti, sono materiali di notevoli dimensioni prodotti in ambito domestico o simile, costituiti da beni durevoli dismessi o guasti. La normativa vigente prevede specifici interventi per la raccolta differenziata ai fini del successivo invio a recupero o smaltimento di questi rifiuti.

I RAEE, rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche, sono consegnati a strutture coordinate dal centro nazionale di coordinamento, che garantisce il loro trattamento di smontaggio e avvio a recupero o smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale.



Il ritiro dei rifiuti avviene su chiamata da parte dei cittadini al call center (numero verde **800 980 800**), Il servizio è attivo:

CHIAMACI *dal lunedì al venerdì, dalle ore 09,00 alle ore 18,00 e il sabato dalle ore 09,00 alle ore 13,00*

OPPURE  oppure su prenotazione on line tramite il sito internet di Publiambiente S.p.A.

Il servizio prevede il ritiro, il trasporto, la separazione e l'invio a recupero e/o smaltimento dei rifiuti ingombranti, in particolare di:

- beni durevoli (mobili, infissi, materassi, divani e similari)
- elettrodomestici, apparecchiature elettroniche e RAEE
- sfalci verdi e potature
- legno
- materiali ferrosi
- sanitari di provenienza domestica (wc, bidet, lavandini ecc.)

La separazione dei vari materiali, finalizzato al maggior recupero e riutilizzo, avviene in base alle caratteristiche merceologiche del rifiuto. Solo i rifiuti non recuperabili saranno conferiti allo smaltimento passivo. In particolare si prevede di intercettare i seguenti materiali:

- elettrodomestici e apparecchiature elettroniche
- legno vegetale
- legno trattato
- rifiuti metallici
- manufatti in plastica di grandi dimensioni (arredi da giardino, materassi e giocattoli)



RAEE. RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Tutte le apparecchiature elettriche e elettroniche (costituite da computer, stampanti, fax, fotocopiatrici, televisori, impianti stereo e simili) sono selezionate per tipologia e accumulate in appositi cassoni chiusi, che sono ritirati direttamente dal consorzio RAEE, incaricato del loro corretto avviamento a recupero.

Il consorzio provvede a consegnare questi rifiuti a idonei impianti di recupero e trattamento che provvedono a:

- recuperare i fluidi refrigeranti e l'impianto di trattamento delle apparecchiature contenenti C.F.C.
- asportare tutti i componenti pericolosi, quali condensatori, oli e altri dai compressori e conferire al Consorzio Nazionale Oli Esausti.
- selezionare i componenti secondo natura e tipologia (metalli, plastica, espanso, vetro ecc.) e conferire per successivo riutilizzo.



LEGNO

Il legno raccolto nel ciclo degli ingombranti è di due tipi:

- **Legno vegetale** recuperato nell'impianto di compostaggio di Montespertoli e Faltona.
- **Legno trattato** (mobili vecchi, porte e finestre) ritirato presso Centri di Raccolta per l'invio a riciclo.

Il legno recuperato è riciclato e utilizzato prevalentemente per la produzione di pannelli in truciolare. Possono usufruire della stazione anche le ditte o attività che eliminano imballaggi di legno, come la grande distribuzione, i mercati ortofrutticoli e le imprese edili.



RIFIUTI METALLICI

I rifiuti metallici, raccolti a domicilio su chiamata degli utenti, sono ritirati franco stabilimento da un'azienda locale, che li avvia al recupero presso le fonderie.

INERTI DI PROVENIENZA DOMESTICA

Gli inerti derivanti da attività di edificazione, manutenzione e ristrutturazione d'immobili sono rifiuti speciali. Al fine di limitare l'abbandono di questa tipologia di scarti, si è comunque deciso di accettare quantità limitate di materiali inerti, provenienti esclusivamente da piccoli lavori di manutenzione svolti in economia agli immobili destinati a civile abitazione. In tal caso, l'utente può conferire quantità determinate dal regolamento comunale, direttamente presso le stazioni ecologiche o i centri di raccolta aperti al pubblico che li avviano agli impianti di recupero.



PILE E BATTERIE



PILE

Le pile e le batterie contengono sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente (cadmio, nichel, mercurio) che impongono un'attenta gestione. Questi rifiuti si generano per effetto dell'impiego massiccio di piccoli elettrodomestici, apparecchi per la riproduzione audio e video, apparecchi fotografici, orologi, telefoni, giocattoli e molti strumenti elettronici.

Il metodo di raccolta adottato prevede l'installazione di contenitori presso rivenditori di elettrodomestici, supermercati, tabaccherie, e centri di raccolta, in modo da favorire il più possibile il conferimento del prodotto esaurito.

Lo svuotamento avviene con cicli programmati o su chiamata del gestore del punto di raccolta, nel caso il contenitore si riempia prima del ritiro programmato.



BATTERIE

Il servizio è organizzato per il recupero dal suolo pubblico di accumulatori esauriti per autoveicoli abusivamente abbandonati e/o provenienti da utenze domestiche.

Lo smaltimento è relativamente semplice e a costo zero perché effettuato tramite le aziende di recupero affiliate al Consorzio COBAT.



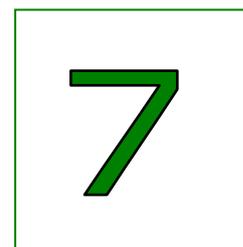
Non abbandonare le pile nell'ambiente!



BORGIO SAN LORENZO



FARMACI SCADUTI O INUTILIZZABILI



Per la raccolta di prodotti farmaceutici scaduti o inutilizzabili, generati in ambito domestico, sono installati contenitori specifici presso presidi sanitari, ambulatori e farmacie. I contenitori hanno capacità di circa 100 litri, sono dotati di un sistema d'immissione dei farmaci, per impedire la rimozione o l'asporto del contenuto da persone diverse dagli addetti al prelievo.

I contenitori sono solitamente posti all'interno di spazi "presidiati", per evitare che possano essere manomessi o danneggiati e impedirne un uso non conforme o vietato.

I medicinali raccolti sono poi smaltiti presso impianti autorizzati.

Lo svuotamento dei contenitori avviene secondo un ciclo prestabilito in base all'esperienza maturata negli anni e, in caso di necessità, su chiamata del gestore del punto di raccolta.



CARTUCCE TONER USATE

8



RACCOLTA CARTUCCE USATE E ACCESSORI PER INFORMATICA

Dall'utilizzazione e dalla manutenzione ordinaria, in ambito domestico, di computer e strumenti di stampa derivano rifiuti riconducibili alle seguenti tipologie:

- gruppo cartuccia toner per stampante laser
- contenitori toner per fotocopiatrici
- cartucce per stampanti, fax, calcolatrici a getto d'inchiostro
- cartucce nastro per stampanti ad aghi

Trattandosi di materiali che in parte possono essere reimpiegati per lo stesso scopo, il conferimento differenziato presso i centri di raccolta e le stazioni ecologiche presenti sul territorio o negli appositi contenitori installati presso uffici pubblici e scuole, consente di limitare l'invio a smaltimento passivo ai soli materiali non riutilizzabili.

I toner e le cartucce esauste di dispositivi di stampa provenienti da utenze non domestiche non sono assimilabili ai rifiuti urbani e, pertanto, devono essere correttamente smaltiti dal produttore.





9

INDUMENTI USATI

Publiambiente S.p.A. ha attivato sul proprio territorio un servizio di ritiro, mediante contenitori stradali, di materiali costituiti da indumenti usati.

La raccolta è svolta da cooperative sociali della zona che provvedono alla fornitura dei contenitori.

Il materiale raccolto è commercializzato come "straccio".

Gli utenti, dopo aver sistemato i tessuti in sacchetti di plastica, devono depositarli negli appositi contenitori dotati di meccanismo "antiestrazione", per evitare che persone non autorizzate asportino il contenuto.

TIPOLOGIE DI MATERIALI

Si possono conferire i seguenti materiali:

- Indumenti usati
- Scarpe e Borse
- Cinture
- Tende
- Tovaglie
- Coperte
- Tessuti in genere

Ogni cassonetto reca indicazioni precise circa la natura dei rifiuti conferibili e le relative norme di conferimento.



OLI ALIMENTARI DOMESTICI ESAUSTI

10



OLI ALIMENTARI DOMESTICI ESAUSTI

Gli oli alimentari esausti sono costituiti da oli e grassi alimentari per i quali è opportuno effettuare la raccolta differenziata, evitando l'immissione nel sistema fognario che determinerebbe problemi ai sistemi di depurazione.

Il servizio è rivolto alle utenze che possono conferire oli e grassi alimentari, presso i centri di Raccolta o punti di conferimento presenti sul territorio appositamente allestiti, in modo da favorire il più possibile il conferimento del prodotto quando esaurito.

Dopo la raccolta, gli oli usati sono rigenerati in centri specializzati e utilizzati come fonti energetiche rinnovabili.



RIFIUTI INGOMBRANTI ABBANDONATI

11



Sono classificati urbani i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti su strade e aree pubbliche o su strade ed aree private, comunque soggette ad uso pubblico, o su spiagge marittime o lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua.

Sebbene le utenze possano usufruire del servizio di ritiro domiciliare gratuito, l'abbandono incontrollato di rifiuti ingombranti e beni durevoli, in molti casi contenenti o contaminati da sostanze pericolose, è in tuttora un fenomeno assai diffuso.

L'abbandono incontrollato di questi rifiuti, oltre a costituire un grave danno per l'ambiente circostante, nella maggior parte dei casi non può essere gestito direttamente dal servizio di raccolta, perché richiede specifici mezzi, personale qualificato e formato e il conferimento presso impianti di smaltimento specifici.

La presenza di varie tipologie di rifiuti, tra i quali quelli pericolosi, in molti casi rende impossibile la rimozione immediata e la bonifica dell'area oggetto di abbandono.





Per la sicurezza degli operatori e per obblighi legislativi derivanti dalle disposizioni in materia di autotrasporto, alcuni rifiuti non sono miscelabili mentre altri devono essere rimossi a parte con specifiche cautele.

Nel caso dei manufatti in cemento amianto, si può procedere alla rimozione solo tramite aziende specializzate e solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione dall'Azienda USL competente per territorio, alla quale siamo tenuti a inviare un Piano di Lavoro e Sicurezza.



Per la gestione di questi abbandoni è prevista la seguente procedura:

1. rilievo fotografico e cartografico dell'area interessata dall'abbandono
2. ricerca di eventuali dati che possano aiutare a individuare il soggetto responsabile dell'abbandono
3. comunicazione all'Amministrazione Comunale competente per territorio e stima dei costi d'intervento
4. rimozione dei rifiuti a seguito di nulla osta a procedere da parte dell'Amministrazione Comunale
5. raccolta, trasporto e smaltimento o recupero delle varie tipologie abbandonate.





RACCOLTA RIFIUTI INDIFFERENZIATI



I rifiuti indifferenziati sono costituiti dalle frazioni non recuperabili dei materiali residui.

Il servizio di raccolta è svolto con cassonetti da 2400 e 3200 litri che sono svuotati con compattatori mono operatore a carico laterale .

I contenitori sono dotati di indicazioni sui materiali conferibili nonché le informazioni relative modalità di conferimento per evitare errori nei conferimenti stessi.

SANIFICAZIONE CASSONETTI

L'impatto olfattivo e quindi il disagio determinato dai cassonetti dedicati alla raccolta dei rifiuti, sono fortemente influenzati dai parametri meteorologici. Situazioni di alte temperature e assenza di pioggia favoriscono fenomeni anaerobici di degradazione della sostanza organica. Gli interventi di sanificazione tramite trattamento enzimatico e i lavaggi sono, pertanto, pianificati in base alle esigenze stagionali.

La squadra di lavaggio è composta da autista e da una lavacassonetti mobile a presa laterale.

RIFIUTI ABBANDONATI

I rifiuti abbandonati su aree Pubbliche o soggette ad uso pubblico sono rimossi con le modalità descritte nello specifico capitolo.



RACCOLTA DOMICILIARE PORTA A PORTA FRAZIONE RONTA

13



Publiambiente nell'aprile 2014 ha attivato nella frazione di Ronta un progetto sperimentale di raccolta differenziata domiciliare con rilevamento puntuale dei conferimenti appositamente richiesto dal Comune di Borgo San Lorenzo per verificare concretamente sul proprio territorio i risultati di recupero ottenibili e l'impatto sociale determinato dall'attuazione di questo modello di raccolta previsto per tutta l'area Mugello dal piano di ATO.

Il progetto ha l'obiettivo di aumentare l'avvio a recupero di tutti i materiali riutilizzabili e riciclabili oltre a ridurre drasticamente la quantità di residui indifferenziati da destinare allo smaltimento passivo.

La raccolta dei rifiuti solidi urbani e le raccolte differenziate sono state riorganizzate, eliminando i contenitori stradali dei residui organici e dei rifiuti indifferenziati che sono ritirati direttamente a domicilio, presso ogni utenza, sia domestica che non domestica mentre sono rimasti i contenitori stradali per la raccolta degli imballaggi multimateriale e per gli abiti usati.

I risultati di recupero registrati negli 8 mesi del 2014 hanno raggiunto livelli di raccolta differenziata intorno all'85%.



BORG

SERVIZI DI SPAZZAMENTO

14

SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE E MECCANICO

L'impiego delle spazzatrici aspiranti è indispensabile per svolgere un'efficace azione di pulizia e igienizzazione delle aree pubbliche ad alta intensità di fruizione. L'esperienza acquisita insegna che la migliore efficacia dell'intervento è ottenuta operando interventi programmati con frequenze prestabilite e con l'istituzione di divieti di sosta temporanei che consentono di intervenire ai margini della carreggiata e nei punti in cui si accumula maggiormente lo sporco. La presenza della cartellonistica stradale migliora l'efficacia e la produttività degli interventi evitando alle squadre di spazzamento meccanico interventi sulla viabilità cittadina in presenza di macchine parcheggiate.

L'uso della spazzatrice, inoltre, è indispensabile in alcuni periodi dell'anno, quando sono necessari interventi di pulizia radicale, come il dissabbiamento delle strade, a fine inverno e all'inizio della primavera, o la raccolta delle foglie nel periodo autunnale.

SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE

La meccanizzazione crescente del servizio di spazzamento stradale e del servizio di raccolta dei rifiuti ha modificato profondamente la qualità ed il tipo di intervento dell'operatore manuale.

Gli interventi di spazzamento manuale sono finalizzati al mantenimento del decoro attraverso lo svuotamento dei cestini gettacarte, la rimozione di rifiuti leggeri di piccole dimensioni dalle zone centrali ad elevata presenza di visitatori. Lo spazzamento manuale è il servizio quotidiano di pulizia degli angoli pregiati della città ed è pianificato in modo da risultare propedeutico agli interventi di pulizia efficace effettuati con il servizio di spazzamento meccanico.

L'attività di spazzamento manuale è anche una importante integrazione all'intervento delle spazzatrici. In questo caso l'operatore manuale di supporto agisce prevalentemente con lo scopo di completare l'intervento negli angoli e ai margini in cui non riescono ad agire efficacemente gli organi della macchina.





ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

Per raggiungere un elevato grado di efficienza senza gravare sulla qualità del servizio occorre perseguire una forte integrazione dello spazzamento meccanizzato e di quello manuale ed individuare aree omogenee con adeguati livelli di servizio.

Nel Comune sono pianificati interventi di pulizia che, con l'articolazione dei diversi servizi di spazzamento meccanico, pulizia cestini e spazzamento manuale carrellato, garantisce il presidio del territorio ed è in grado di attivarsi per interventi di emergenza in caso di necessità.

MANIFESTAZIONI

Nel corso dell'anno è necessario provvedere alla pulizia delle strade e delle piazze in occasione delle maggiori manifestazioni:

- ❖ Sfilate di Carnevale
- ❖ Eventi e manifestazioni
- ❖ Spettacoli e mercatini nel centro storico
- ❖ Mercati straordinari

SQUADRA TIPO

- SPAZZAMENTO MECCANICO COMBINATO > spazzatrice su autotelaio con autista e operatore dotato di motocarro
- SPAZZAMENTO MANUALE > operatore dotato di motocarro



MODALITA' DI EROGAZIONE DEI SERVIZI

15



TURNI MISTI

In particolari situazioni, determinate da peculiarità del territorio o organizzative, quali:

- erogazione dei servizi in prossimità dei confini comunali
- erogazione di servizi nelle frazioni
- erogazione di servizi che non determinano la necessità dell'intero turno di lavoro.

Publiambiente S.p.A., con l'obiettivo di conseguire la massima produttività delle risorse impiegate, ha organizzato turni misti che coinvolgono il territorio di due o più Comuni confinanti o comunque vicini, in modo da ottenere economie di scala riducendo i tempi morti non produttivi, legati al trasferimento nelle aree di esecuzione dei servizi.

In questi casi, la determinazione del servizio erogato e delle quantità di rifiuti raccolti nei singoli Comuni è imputata in base al numero o al volume dei cassonetti presenti in ciascun Comune o dalla superficie dei rispettivi tratti di strada coinvolti nel caso di spazzamento.



COMPLETAMENTO DEI SERVIZI

Occasionalmente, si registrano episodi in cui la stagionalità nella produzione di rifiuti o particolari eventi può portare a picchi transitori, dove i turni di lavoro erogati non sono in grado di garantire la completa copertura del territorio nel quale è programmato il servizio.

Nella raccolta di RSU e materiali recuperabili, Publiambiente S.p.A. è organizzata con turni complementari di recupero che, solitamente, sono erogati **entro 24 ore dall'evento**.

Nei casi in cui il fenomeno si protrae per periodi considerevoli, Publiambiente S.p.A. attiva turni integrativi, al fine di garantire la corretta erogazione del servizio.

Nel periodo autunnale, la caduta delle foglie determina consistenti incrementi dei carichi di lavoro e richiede, talvolta, due o tre scarichi aggiuntivi della spazzatrice, per depositare il cospicuo volume di foglie che in poco tempo riempie il cassone di accumulo.

Le zone di spazzamento meccanico caratterizzate dalla presenza di viali alberati determinano, pertanto, tempi improduttivi di spostamento e scarico che, in quel periodo, possono causare ritardi o non consentire il completamento della zona, facendo saltare il puntuale passaggio della spazzatrice nelle strade in cui è istituito il divieto di sosta temporaneo ai fini dell'espletamento del servizio.

Publiambiente S.p.A. svolge, nelle principali aree sensibili e soggette a queste dinamiche, turni integrativi finalizzati a contenere i disagi e a completare gli interventi.



Il servizio di spazzamento meccanico è anche soggetto a dinamiche in cui il mancato rispetto del divieto di sosta temporaneo, istituito per l'erogazione di questo servizio, determina pesanti ritardi.

In questi casi, l'operatore di supporto non può scaricare sulla carreggiata i frammenti presenti nel marciapiede, ma si trova a dover spazzare sotto e ai lati delle auto in sosta, che la spazzatrice deve continuamente evitare.



Questo inconveniente, oltre che impedire il rispetto dei tempi programmati e quindi il completamento del servizio, determina un forte abbassamento qualitativo dello spazzamento.



LIVELLI DI QUALITÀ DEI SERVIZI

Gli standard di qualità dei servizi sono fissati dalla carta dei diritti del cittadino utente, adottata nei comuni serviti.

Servizio	Indicatore	Unità di misura	Valore minimo garantito	Note
Call Center Numero verde 800 980800	Apertura al pubblico	Ore/settimana	40	
	Risposta alla chiamata	% di risposta sulle chiamate trattabili	90%	
	Tempi di attesa	Minuti (max)	5	
Uffici al Pubblico	Apertura al pubblico	Ore/settimana	20	
	Tempi di attesa	Minuti (max)	60	
Svuotamento cassonetti stradali	Frequenze di svuotamento	% di svuotamenti effettivamente svolti in base ai turni programmati	90%	Compreso eventuali recuperi svolti entro le 24 ore
Lavaggio cassonetti	Numero lavaggi/valore medio	lavaggi/anno	Lavaggi riportati nel Piano Finanziario del Comune	Il numero esatto di lavaggi è programmato in base all'area geografica di riferimento
Svuotamento contenitori servizio Porta a porta	Svuotamenti	% di svuotamenti in base ai contenitori esposti dall'utenza	95%	Compreso eventuali recuperi svolti entro le 24 ore
Raccolta ingombranti	Ritiri effettuati	% di ritiri effettuati in base a quelli prenotati	90%	Compreso eventuali recuperi svolti entro le 24 ore
Raccolta indumenti usati	Svuotamenti contenitori stradali	Svuotamenti/mese	1	
Raccolta farmaci scaduti	Svuotamento contenitori presso le farmacie ed i presidi medici	Giorni dalla chiamata	5 (massimo)	
Raccolta pile esauste	Svuotamento contenitori presso i rivenditori	Giorni dalla chiamata	5 (massimo)	
Raccolta cartucce esaurite per stampanti e fax	Svuotamento contenitori presso uffici comunali aperti al pubblico	Giorni dalla chiamata	5 (massimo)	
Batterie abbandonate sul territorio	Raccolta sul territorio	Giorni dalla segnalazione	5 (massimo)	
Siringhe abbandonate sul territorio	Raccolta sul territorio	Ore dalla segnalazione	24 (massimo)	
Centro di raccolta	Apertura al pubblico	Ore/settimana	24 (media)	
Spazzamento strade	Frequenze di pulizia	% di turni effettivamente svolti in base ai turni programmati	85%	Compreso eventuali recuperi svolti entro le 24 ore
Guida alle Raccolte Differenziate	Presenza presso sportelli al pubblico aziendali e URP Comuni	Disponibilità	Sempre disponibile	
Richiesta informazioni e reclami	Tempi di risposta	Giorni dal ricevimento	30 (massimo)	
Indagine sulla soddisfazione del cittadino utente	Indagine annuale affidata a soc. esterna	Frequenza	1 volta/anno	

Publiambiente, attraverso il sistema di qualità interno, svolge costantemente audit e controlli operativi sui cantieri per verificarne il continuo rispetto. Il sistema prevede l'adozione di misure correttive e specifici piani di azione in caso di individuazione di non conformità.



COMUNICAZIONE

16



PREMESSA

Fin dalla propria costituzione, Publiambiente S.p.A. ha investito importanti risorse e energie nella comunicazione, considerandola parte integrante dei servizi offerti.



I risultati raggiunti nelle raccolte differenziate, sono stati ottenuti grazie alla collaborazione con le Amministrazioni Comunali ed all'attenzione prestata nel corso degli anni ai cittadini e, più specificamente, a tutti gli attori istituzionali, economici, sociali e culturali presenti nel territorio. Per un'efficace gestione dei servizi ambientali occorre, infatti, costruire un sistema di comunicazione che consenta di relazionarsi in modo costante e capillare con tutti gli attori della comunità in cui si opera.

La comunicazione deve quindi tenere conto del contesto sopra richiamato per potersi sviluppare in modo coerente e organico con l'attività dell'azienda, che si iscrive nella cornice della normativa nazionale e regionale di riferimento, della programmazione in sede di Ambiti Territoriali Ottimali e di quanto previsto dai Regolamenti Comunali.



Di seguito si riporta l'elenco dei principali strumenti di comunicazione attivi.



CALL CENTER

Il call center, **numero verde 800.980.800**, è operativo per fissare appuntamenti per il ritiro a domicilio dei rifiuti ingombranti, fornire informazioni di carattere generale e puntuale sulle raccolte differenziate e sui servizi dell'azienda. Il servizio è attivo **dal lunedì al venerdì, dalle ore 09.00 alle ore 18,00 ed il sabato dalle ore 09,00 alle ore 13,00.**



Il numero verde viene pubblicizzato attraverso gli stampati informativi, il portale aziendale, i comunicati stampa a gli adesivi/serigrafie dei contenitori.



SPORTELLI

Gli sportelli al pubblico di Publiambiente sono attivi in diversi Comuni. A Empoli e Pistoia presso le rispettive sedi aziendali dove è presente il Centro di Raccolta e, in determinati periodi, presso alcune sedi Comunali.

ATTIVITA' DI UFFICIO STAMPA

Publiambiente S.p.A. dispone di un sistema di relazioni consolidate nel tempo con gli operatori dei media del territorio servito e, mediante il proprio ufficio, sostiene la promozione della raccolta differenziata e dei servizi erogati dall'azienda, attraverso una pluralità di strumenti sinteticamente riepilogabili come segue: emissione di comunicati stampa, organizzazione di conferenze stampa, veicolazione di campagne pubblicitarie ed informative sui diversi media (web, radio, tv, carta stampata, affissioni), produzione di servizi televisivi mirati sui vari aspetti della filiera della raccolta, del trattamento e della valorizzazione delle materie recuperabili.

STAMPATI INFORMATIVI

Guida alla raccolta differenziata.

Per offrire agli utenti del territorio servito uno strumento di informazione agile ma completo, Publiambiente S.p.A. ha realizzato la guida alla Raccolta Differenziata. Si tratta di un libretto in formato 15x21, stampato su carta ecologica, interamente a colori. In calce, l'opuscolo contiene un dizionario, accessibile anche alle persone daltoniche, in cui sono elencati in ordine alfabetico oltre 300 tipi di materiali da conferire come "rifiuti". Tale pubblicazione è oggetto di continui aggiornamenti e revisioni in linea con la normativa del settore. La guida ed in generale i materiali informativi dell'azienda, sono orientati da una logica di personalizzazione. L'opuscolo è ottimizzato sia dal punto di vista dell'immagine che dei contenuti, così da garantire la comunicazione più appropriata in funzione delle specificità del servizio offerto e dei destinatari cui si rivolge.



Nell'ambito di questo progetto, saranno consegnati agli studenti i seguenti manuali di educazione ambientale:



Il primo è dedicato ai bambini fino ai 6 anni di età ed è strutturato in forma ludico-educativa con la presenza della mascotte aziendale e di vari giochi. In questo modo anche i più piccoli hanno la possibilità di imparare i primi rudimenti sulla corretta effettuazione delle raccolte differenziate.

Ai ragazzi dai 7 ai 14 anni sarà invece distribuito un manuale didattico studiato per accompagnarli in un percorso di consapevolezza e conoscenza del mondo dei rifiuti e delle tematiche ambientali.

Oltre ad uno sguardo dettagliato sulle raccolte differenziate, la guida affronta le tematiche riguardanti le possibilità di riuso e di valorizzazione dei materiali.

Ad ogni studente che partecipa al progetto, sarà consegnato un Kit didattico contenente, oltre al manuale specifico per l'età di appartenenza, uno o più gadgets in materiale riciclato o riciclabile.



CUSTOMER SATISFACTION

Per misurare il grado di soddisfazione degli utenti sui servizi erogati, Publiambiente da molti anni, e anche nel 2015, svolge un'apposita indagine realizzata attraverso una società demoscopica nazionale. L'indagine si rivolge ad un campione significativo dei responsabili del bilancio familiare residenti nei Comuni serviti. I risultati saranno trasmessi alle Amministrazioni Comunali.



CENTRO DI RACCOLTA

17



E' un'area presidiata e allestita unicamente per l'attività di raccolta di rifiuti urbani e assimilati e di specifiche tipologie di rifiuti (es. RAEE ritirati dai distributori), conferiti in maniera differenziata sia dalle utenze domestiche, per il raggruppamento e il successivo trasporto agli impianti di recupero, trattamento e smaltimento convenzionati.



L'apporto diretto dell'utenza al sistema di raccolta riveste rilevanza sociale in quanto partecipazione attiva utile alla consegna e al corretto trattamento di molte tipologie di materiali residui di uso quotidiano, che necessitano di particolari attenzioni in sede di smaltimento.



Il Centro di raccolta, a livello territoriale, costituisce il logico "completamento" della raccolta domiciliare ponendo in condizione l'utente di apportare un contributo personale, alleggerendo il gestore sui compiti della raccolta medesima.

Il centro di raccolta è costituito da aree di deposito, chiaramente identificate attraverso esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento e la sicurezza, dove sono collocati cassoni scarrabili destinati a ricevere rifiuti non pericolosi di provenienza domestica e appositi contenitori/serbatoi fissi o mobili per i rifiuti liquidi e pericolosi, adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici, etichettati in base alle diverse tipologie di rifiuti conferibili (codice CER).





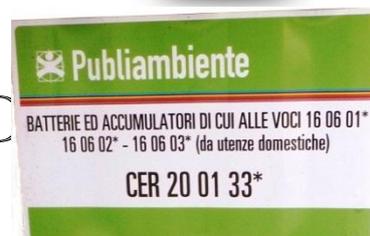
Nel centro di raccolta si possono conferire, indicativamente:

- carta e cartone
- metalli (ferro, alluminio, ottone, rame, ecc.)
- frigoriferi, televisori, computers, lettori dvd, lettori MP3, videoregistratori, elettrodomestici, apparecchi elettrici e elettronici
- vetro (bottiglie, lastre)
- vestiti e scarpe usate
- olio minerale e olio alimentare di provenienza domestica
- residui organici
- contenitori etichettati
- sostanze chimiche ad uso domestico
- piccole quantità di inerti prodotti da interventi in economia su abitazioni (sanitari, cemento, laterizi in genere, ecc.)
- batterie auto di provenienza domestica
- pile, farmaci scaduti
- imballaggi in plastica, metallo e poliaccoppiati
- oggetti in plastica di grandi dimensioni (arredi, giocattoli, ecc.)
- cartucce vuote e nastri di stampanti per computer
- legno (cassette, pallet, mobili, ecc.)
- sfalci, foglie e potature
- rifiuti urbani ingombranti di origine domestica (materassi, reti da letto, mobili, elettrodomestici, ecc.)
- televisori, computers, lettori dvd, lettori MP3, videoregistratori, ecc.

Tale area garantisce, durante le ore di apertura, la presenza e la sorveglianza di personale incaricato alla gestione attraverso procedure di contabilizzazione in ingresso e in uscita, al quale è consigliato rivolgersi, ancor prima del conferimento, per avere precise indicazioni sulle corrette modalità e procedure di accesso, attraverso il **numero verde 800980800**.



BORGO SAN LORENZO



ELENCO CENTRI RACCOLTA E STAZIONI ECOLOGICHE ATTIVE AL 31.03.2015

SEDI E ORARI:

Comune	Indirizzo	Orario di Apertura
Castelfiorentino	Piazza F.lli Cervi snc (Z. Ind.le I Praticelli)	Dal Lunedì al Venerdì dalle 15:00 alle 19:00 Sabato dalle 8:30 alle 13:00
Empoli	Via del Castelluccio (Z. Ind.le Terrafino)	Dal Lunedì al Venerdì dalle 09.00 alle 12.30 e dalle 15.30 alle 18.30 Sabato dalle 09.00 alle 12.00
Fucecchio	Via Menabuoi 17 loc. Ponte a Cappiano (vicino al Consorzio Conciatori)	Dal lunedì al venerdì dalle 15.00 alle 19.00 il sabato dalle 8.30 alle 13.00
Montelupo F.no	Via Grottaglie (Zona Ind.le Fibbiana)	Dal Lunedì al Venerdì dalle 15.00 alle 19.00 Sabato dalle 08.30 alle 13.00
Montespertoli (S.E.)	Loc. Casa Sartori Via Botinaccio	Dal Lunedì al Venerdì dalle 15.00 alle 19.00 Sabato dalle 08.30 alle 13.00
Pistoia (S.E.)	Via Toscana 256 Impianto Dano	Utenze Domestiche: Dal Lunedì al Sabato dalle 07.30 alle 09.00 e dalle 14.00 alle 18.00 Utenze NON Domestiche: Dal Lunedì al Sabato dalle 07.30 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 18.00
Vinci	Via Prov.le Mercatale 100/102	Dal lunedì al venerdì dalle 15.00 alle 19.00 Sabato dalle 08.30 alle 13.00
Certaldo	Via Toscana 130 (Loc. Fraille – Montebello)	Dal Lunedì al Venerdì dalle 15:00 alle 19:00 Sabato dalle 8:30 alle 13:00
Monsummano Terme	Via Paolo Borsellino 28 (Loc. Cintolese)	Dal Lunedì al Venerdì dalle 15:00 alle 19:00 Sabato dalle 8:30 alle 13:00
Borgo San Lorenzo	Zona ind.le Rabatta	In realizzazione


BORG SAN LORENZO


IMPIANTO CASA SARTORI MONTESPERTOLI (FI)

18



IMPIANTO SELEZIONE MECCANICA RSU E STABILIZZAZIONE AEROBICA IN TUNNEL DELLA FRAZIONE ORGANICA

E' attualmente in esercizio presso la discarica di rifiuti solidi pretrattati, nel comune di Montespertoli (Provincia di Firenze), l'impianto per il trattamento meccanico di 500 t/g di RSU e la stabilizzazione aerobica di circa 200 ton/g di matrice organica proveniente dai RSU (FOS- Frazione Organica Selezionata meccanicamente dai RSU) e raccolta differenziata (FORSU- Frazione Organica ottenuta mediante raccolta differenziata), composto dalle seguenti sezioni impiantistiche:

- Ricezione RSU (e FORSU)
- Selezione meccanica di RSU
- I° Fase di compostaggio in tunnel
- II° Fase di compostaggio in tunnel
- raffinazione finale e postmaturazione.



La fase di stabilizzazione aerobica o di compostaggio, avviene sulla base della tecnica in tunnel.



I RSU vengono scaricati nel grande locale di conferimento dal quale sono prelevati con pala gommata e portati nella linea di pre-trattamento (selezione) dove si divide la frazione organica dal resto del

rifiuto.

Il materiale organico è trasportato nel locale di carico e depositato in apposita area di accumulo, mentre la frazione secca (eventualmente pressata) è esportata dall'impianto verso la discarica.

I rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata (FORSU), sono conferiti e pre-trattati separatamente dai RSU e, una volta trattati, sono posti in una opportuna area di accumulo.

Il materiale organico pre-trattato è poi trasferito, dalle aree di accumulo ai tunnel, per mezzo di pala gommata.

PRIMA FASE DI STABILIZZAZIONE AEROBICA E/O COMPOSTAGGIO

I tunnel adottati per la fase di compostaggio sono in numero di 24, costruiti in cemento armato, ognuno ha una larghezza di 550 cm, una lunghezza di 2700 cm ed una altezza di 500 cm.

Il fondo del Tunnel consiste di un pavimento di cemento con all'interno una serie di tubazioni in PVC dotate di ugelli insufflatori d'aria, a ogni metro quadro di superficie di fondo del tunnel competono circa 12 ugelli insufflatori.

Quando il Tunnel è completamente riempito di materiale organico, (ad ogni tunnel competono circa 150-180 t/g di frazione organica), il portone (di ingresso al tunnel) viene chiuso e il processo di compostaggio è avviato e mantenuto sotto controllo per un periodo di 15 giorni.

Ogni Tunnel è fornito di un proprio impianto di climatizzazione per aerare il materiale da compostare: tale impianto consiste di un ventilatore e canalizzazioni di insufflazione aria di processo.





L'aria immessa nel materiale, attraverso gli ugelli insufflatori e filtrata, attraverso la matrice organica, viene ricircolata e miscelata con aria "esterna" nel caso che siano richieste variazioni delle condizioni di temperatura e/o % di ossigeno all'interno del tunnel.

Quando si immette aria esterna, una pari quantità d'aria di processo deve essere asportata: a tal fine è predisposto un canale separato che raccoglie l'aria di processo di tutti i tunnel e la invia verso il sistema di depurazione aria.

L'aria "esterna" necessaria al processo in tunnel è aspirata dai diversi locali di ricezione, selezione e deposito RSU, opportunamente tenuti in

depressione, nei quali si effettua un numero orario di ricambi aria variabile da 4 a 6 Vol/h.

TRATTAMENTO INTERMEDIO (RAFFINAZIONE INTERMEDIA)

Il materiale in uscita dalla I^a Fase di compostaggio è vagliato e rimaneggiato al fine di ridurre eventuali corpi addensati.

Il sottovaglio così ottenuto è inviato alla seconda fase di compostaggio.

SECONDA FASE DI STABILIZZAZIONE AEROBICA E/O COMPOSTAGGIO

La massa organica (ridotta del 50% circa in peso), prodotta durante la I^a Fase di compostaggio, consente di riunire il contenuto estratto da 2 tunnel I^a Fase in 1 tunnel II^a Fase.

Ciò significa che, con la metà dei tunnel impiegati nella I^a Fase, si esegue la II^a Fase di compostaggio. I tunnel di compostaggio sono identici in tutto nelle due fasi e possono essere usati indifferentemente per l'una o per l'altra.



Il decorso del processo nelle due fasi è il medesimo e, in totale, dura 4 settimane.

Alla seconda fase di compostaggio segue una raffinazione finale dei prodotti ottenuti e l'accumulo in un locale al chiuso (postmaturazione), areato, dove il materiale può permanere anche per 40-60 gg.

GENERALITÀ DEL PROCESSO IN TUNNEL

Durante il processo di compostaggio sono monitorati permanentemente diversi parametri:

- temperatura della matrice del compost
- temperatura, umidità dell'aria in entrata e dell'aria espulsa, % d'ossigeno, anidride carbonica dell'aria di processo e dell'aria fresca (esterna)
- portata d'aria di processo e estratta dal tunnel
- pressione nei punti di insufflazione aria sulla matrice del compost (perdita di carico sul sistema di insufflazione aria).

La regolazione dei parametri di processo è realizzata mediante un impianto automatico di climatizzazione. Tutti i parametri possono essere monitorati e regolati da un opportuno programma di controllo computerizzato (da sala controllo).

APPROVVIGIONAMENTO E DEPURAZIONE DELL'ARIA DI PROCESSO

L'aria di processo per i tunnel viene aspirata da vari locali (ricezione, selezione, deposito-disimpegno, postmaturazione), mediante ventilatori per l'approvvigionamento d'aria (con una portata totale in aspirazione di circa 240.000 Nm³/h).

Inizialmente i ventilatori estraggono la quantità d'aria che richiedono i Tunnel in quel momento e, se inferiore alla quantità necessaria per la ventilazione dei locali, viene estratta aria in più (con ulteriori ventilatori ausiliari) che è subito trasferita al sistema di depurazione.

In tal modo è assicurato, in tutti i locali, un numero adeguato di ricambi d'aria all'ora (variabile da 4 a 6 Vol/h).

L'aria di processo (portata max. 240.000 Nmc/h) dell'intero sistema è inviata ad una doppia sezione (parallela) di lavaggio mediante scrubber di lavaggio ad acqua e, successivamente trattata in un filtro biologico della capacità volumetrica filtrante di circa 5000 mc, che permette l'abbattimento delle sostanze maleodoranti fino a concentrazioni nell'emissione inferiore a 200 u.o./Nmc.



DISCARICA CASA SARTORI MONTESPERTOLI

19



La discarica attivata nel 1999, si trova nel comune di Montespertoli, in località Sartori, a circa 4 km in linea d'aria dal centro abitato.

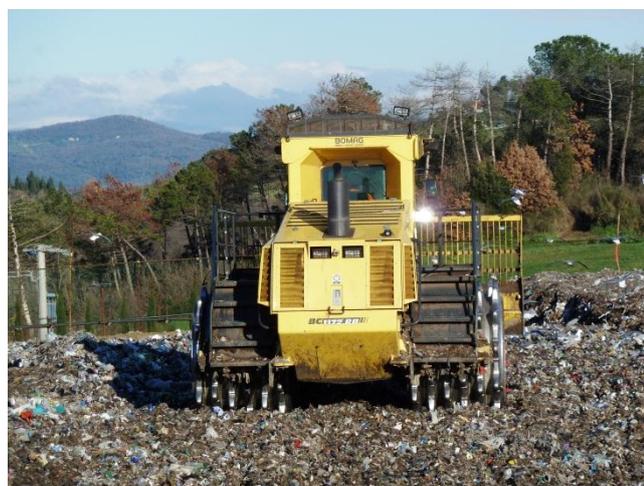
L'area è situata in un sito vallivo, chiamato Borro Sartori, con escursioni altimetriche che raggiungono i 50 m tra i suoi punti estremi.

Nel tratto alto della vallecola è già a dimora la originaria discarica di RSU, di categoria 1a, che ha ricevuto i rifiuti di Montespertoli e di altri comuni dell'area e che, negli ultimi anni 80, è stata gestita dalla società FiorentinAmbiente.

ELEMENTI DI PROGETTO

Il progetto è stato realizzato per dare risposte concrete ai seguenti elementi:

1. garantire il totale isolamento del cavo contenente RSU dai livelli sabbiosi che possono rappresentare veicoli di trasferimento del percolato.
2. risagomare il versante destro fino a ottenere un profilo di stabilità a lungo termine.
3. ottimizzare il rapporto scavo/volumetria adeguandosi alle caratteristiche morfologiche della valle e cercando di ridurre al minimo la superficie interessata dall'intervento.



Con questi obiettivi primari, le scelte tecniche di progetto sono state :



a) Preparazione di tutto il cavo destinato all'ampliamento, mediante risagomatura dei versanti fino all'equilibrio stabile.

Per ridurre il volume di scavo si è ricorsi a tipologie di sostegno del tipo "terre rinforzate e rinverdite" che sostituiscono i muri in cemento armato e consentono pendenze fino a 60°-70° con altezze notevoli.

Nel caso specifico i profili rinforzati sono due, uno alto 15 metri e l'altro 10 metri.

b) Isolamento dei livelli sabbiosi mediante diaframmi plastici, ubicati su più piani del cavo, con il compito di bloccare tutte le possibilità di fuga del percolato.

Impermeabilizzazione del cavo con guaina posta direttamente sul terreno argilloso preparato, dopo tamponamento con bentonite dei livelli sabbiosi affioranti sui fianchi per ulteriore garanzia.

c) Diga impermeabile di ritenuta al piede dei RSU, ubicata nella strettoia morfologicamente più idonea.

Le sue dimensioni sono:

- lunghezza 55 m
- altezza al coronamento: 10 metri
- larghezza al coronamento : 4 metri
- parametro interno in terra rinforzata a 70°
- parametro esterno in argilla compattata con profilo a 33°



d) Sistema di raccolta e controllo del percolato sul fondo del cavo con tubazione sotto diga di ritenuta. Una duplice tubazione consente di portare separatamente a valle della diga, per caduta, anche il percolato dell'attuale discarica. La tubazione sotto diga è ispezionabile per controlli della efficienza del sistema.



e) Sistema di chiusura finale a tenuta con rete di controllo del biogas.

f) Copertura finale con terra vegetale; inerbimento e messa a dimora di piante a fusto, con sistema di raccolta canalizzata delle acque di ruscellamento; rimboschimento di una superficie pari a tre volte quella disboscata, da ubicare in aree del bacino segnalate dal Comune di Montespertoli.



g) Realizzazione di una rete di piezometri per il controllo qualitativo dell'acqua dei livelli sabbiosi in entrata e in uscita; possibilità di controllo indipendente della vecchia discarica.

h) Realizzazione di un piazzale servizi, a valle della diga, con uffici, rimessaggio, officina, spogliatoi, pesa dei mezzi in entrata ed uscita, parcheggio vetture, lavaggio ruote dei mezzi prima di uscire dalla discarica per evitare sparpagliamento di RSU fuori recinto.

Il circondario Empolese Valdelsa con atto Dirigenziale nr. 446 del 22/05/2007 ha autorizzato l'ampliamento della discarica per ulteriore Mc. 750.000.

Autorizzazione Unica SUAP n. 25 del 28/05/2007.



IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO FALTONA

20



POTENZIALITÀ IMPIANTISTICA

L'impianto è autorizzato per il compostaggio dei rifiuti quali:

- frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata del comprensorio ed in generale della Provincia;
- scarti lignei provenienti dalla manutenzione del verde ornamentale;
- fanghi provenienti da impianti di depurazione rientranti nei limiti della Tab. IB del D.L. n. 99/92.

In prima istanza le quantità annualmente previste potranno essere riformulate come segue:

TIPOLOGIA	QUANTITA' IN INGRESSO t/anno
FORSU	25.000
Verde e LEGNO	10.000
Totale	35.000



SEZIONI OPERATIVE

I fabbricati, le aree di lavoro e i vari settori impiantistici permetteranno di attivare le seguenti sezioni operative fondamentali dell'impianto:

- **sezione di ricezione – trattamento meccanico dei rifiuti organici:**
articolata su una linea della potenzialità di 30 t/h, la linea opererà su un turno lavorativo di 6 ore (mediamente 4 ore effettive di trattamento rifiuti e due ore per manutenzioni e pulizia macchinari e locali) per 6 giorni alla settimana, per un totale di 300 giorni all'anno.
- **sezione di biostabilizzazione e compostaggio accelerato:**
la sezione, costituita da un'area di biostabilizzazione comprensiva di numero 9 biotunnel in cemento armato, risulta progettata per una potenzialità di 225 t/tunnel di miscela organica.
Il tempo di biostabilizzazione accelerata della matrice organica trattata in tunnel risulterà non inferiore ai 28 giorni.
- **sezione di postmaturazione e/o raffreddamento della matrice biostabilizzata in tunnel:**
tale sezione consistente in un aia aerata al chiuso permetterà, la postmaturazione e/o il raffreddamento finale di tutto il quantitativo delle matrici trattate nei biotunnel. Le matrici depositate in questa aia aerata permarranno per un tempo di almeno 62 giorni, dopodiché potranno essere vagliate e inviate alla successiva zona di stoccaggio all'aperto.



Ciascuna delle sezioni sopra elencate dispone di un margine per l'assorbimento di ragionevoli surplus di rifiuto da smaltire.

Nel periodo di funzionamento indicato sono compresi anche i fermi per manutenzione ordinaria, in maniera da garantire comunque il trattamento meccanico-biologico del quantitativo dei rifiuti autorizzato dalla Provincia di Firenze.

DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO RIFIUTI ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO



I rifiuti organici vengono scaricati all'interno del fabbricato direttamente dal piazzale antistante l'impianto dove si effettua lo stoccaggio in ingresso per permettere la loro frantumazione e mescolamento per ottenere una miscela organica omogenea.

Sono previste le seguenti zone di stoccaggio:

L'impianto è dotato, di specifiche linee di trattamento :

- **biotrituratore e vaglio rotante** per la riduzione della dimensione della pezzatura della forsu e del legno, nonché miscelazione con fanghi; le matrici una volta lacerate e miscelate, vengono inviate per mezzo di un nastro trasportatore, verso la zona di stoccaggio e mescolamento (delle due frazioni) con quella del fango. Frazione, quest'ultima, prelevata a mezzo di pala gommata, dalla propria zona di deposito.
- una **zona di stoccaggio** delle frazioni organiche; dopo avere mescolato le varie matrici fra li eventuali sovvalli e/o scarti derivanti dalle due lavorazioni suddette e consistenti generalmente in piccoli residui plastici, verranno allontanati dalla stessa pala meccanica verso un container scarrabile posto esternamente all'impianto.



L'intero fabbricato è completamente chiuso e tenuto in depressione grazie ad un sistema di aspirazione aria che permette il dovuto numero di ricambi orari dell'aria in esso contenuta. Si evita così lo stagnare ed il diffondersi di odori molesti.

PRIMA FASE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA ACCELERATA



La miscela organica così ottenuta può essere inviata alla prima fase di biostabilizzazione aerobica in tunnel percorrendo il corridoio di servizio ai tunnel.

A questa fase sono dedicati 6 tunnel dei 9 disponibili; il tempo di permanenza della miscela introdotta nel tunnel è variabile da un minimo di 12 a un massimo di 14 giorni. Ogni tunnel, in questa fase, permette il trattamento di un quantitativo di rifiuti organici pari almeno a due giorni di stoccaggio della miscela nella zona di ricezione e trattamento meccanico del rifiuto.

Quindi una volta alimentati i tunnel, il portone di accesso allo stesso tunnel, può essere chiuso ed il processo di compostaggio viene avviato e mantenuto sotto controllo.

Ogni tunnel è fornito di un proprio impianto di climatizzazione per aerare il materiale da compostare consistente in: una soffiante di insufflazione aria, un circuito di tubazioni direttamente inserite nel pavimento in calcestruzzo del tunnel, dotate di appositi ugelli insufflatori che permettono la distribuzione dell'aria dentro la matrice organica da trattare, apposite prese d'aria all'interno del tunnel che permettono il ricircolo e l'estrazione dell'aria di processo prodotta all'interno del tunnel.

Quando si immette una quantità di aria fresca nel tunnel, una pari quantità di aria viene prelevata dal tunnel e inviata al sistema di depurazione aria di processo; l'aria fresca



necessaria al processo condotto da ogni tunnel viene prelevata con apposite tubazioni che aspirano l'aria dai fabbricati di lavorazione dei rifiuti permettendo il voluto ricambio di volumi di aria.

SECONDA FASE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA ACCELERATA



La riduzione di massa verificatasi durante la I^a Fase di compostaggio consente di riunire il contenuto estratto da 2 tunnel I^a Fase, in 1 tunnel II^a Fase.

Ciò significa che con la metà dei tunnel impiegati nella I^a Fase si esegue la II^a Fase di compostaggio.

Allo scadere della seconda fase di biostabilizzazione accelerata in tunnel, che dura da un minimo di 12 giorni ad un massimo di 14 giorni, la matrice organica trattata risulta possedere un elevato grado di stabilità biologica, tale da consentirne lo stoccaggio anche all'aperto.

POSTMATURAZIONE-RAFFREDDAMENTO E RAFFINAZIONE FINALE

I materiali stabilizzati prodotti dalla II^a fase di compostaggio quindi dai tunnel saranno depositati mediante pala gommata nell'area adibita alla postmaturazione e raffreddamento, a garantire un tempo di permanenza e di trattamento biologico all'interno dell'impianto conforme alla normativa.



L'aia di postmaturazione e raffreddamento finale consiste sostanzialmente in un pavimento che permette l'insufflazione forzata di aria all'interno della matrice organica depositata. Il pavimento è realizzato nella stessa maniera di quello dei tunnel.



In questo settore è presente un vaglio rotante che alimentato (a mezzo di pala meccanica gommata) con la matrice organica proveniente dal fabbricato postmaturazione e raffreddamento, permette la produzione di due flussi distinti:

- **compost raffinato di qualità**, scaricato e stoccato all'esterno in apposita area;
- **sovalli organici grossolani** direttamente inviati al locale ricezione per prevederne l'integrazione nella miscela organica da inviarsi alla prima fase di stabilizzazione aerobica.



IMPIANTO TRATTAMENTO DANO PISTOIA

21



L'impianto di selezione e compostaggio di Pistoia, riveste per le aree interessate dai Comuni di Pistoia e Serravalle Pistoiese, il riferimento principale per il conferimento dei rifiuti solidi urbani raccolti nei predetti comuni.

I rifiuti solidi urbani subiscono un trattamento di biodigestione primaria con successiva separazione nelle due componenti principali:

- FOS (frazione organica stabilizzata) componente prevalentemente organica;
- SOVVALLO parte non biodegradabile.

Mentre il sovvallo è successivamente inviato a smaltimento finale, la FOS è inviata nell'aia di maturazione esistente all'interno dell'impianto, dopo circa quattro settimane di trattamento per la definitiva stabilizzazione il materiale viene utilizzato in base alla vigente normativa.

L'impianto nel suo complesso ed all'interno del resede vede la presenza delle seguenti strutture di servizio:



- un impianto di stoccaggio di materiali recuperabili e non, costituito sostanzialmente da apposite piazzole di contenimento e da cassoni contenitori per : legno, carta e cartoni, Forsu, apparati elettronici e TV, frigoriferi e congelatori, gomme, plastica, ferrosi, sfalci e potature e rifiuti ingombranti non recuperabili;
- un impianto di stoccaggio di rifiuti urbani pericolosi, costituito da un apposito fabbricato suddiviso in quattro vani, idoneo al contenimento di pile e batterie esauste, farmaci scaduti, contenitori etichettati "T" ed "F", batterie auto abbandonate sul territorio;
- una portineria con annesso impianto di pesatura dei rifiuti in ingresso ed in uscita.



L'impianto è entrato in funzione nell'anno 1968 ed a seguito di successive fasi di ristrutturazione ha raggiunto la struttura attuale, che sarà più dettagliatamente descritta di seguito.

Le viabilità interne all'impianto sono tutte completamente asfaltate e sono dotate di idonee griglie sifonate per l'allontanamento delle acque piovane o eventuali acque di lavaggio.

L'impianto è completamente recintato con rete metallica d'idonea altezza e nelle parti confinanti con la viabilità esterna è presente una siepe a verde.



INGRESSO E USCITA DEI RIFIUTI

L'ingresso dell'impianto è dotato di una portineria e di una pesa semiautomatica.

La portineria è alloggiata in un apposito box arredato all'interno del quale l'addetto effettua le operazioni di pesatura e di controllo dell'entrata/uscita dei mezzi.

AREA CONFERIMENTO RIFIUTI

I rifiuti solidi urbani indifferenziati, in ingresso, una volta pesati, sono inviati alle fosse di scarico e di accumulo dell'impianto.

Le fosse sono corredate d'idonee porte di chiusura e apertura automatiche a telone e quindi munite di fotocellule, radar, segnalatori acustici e luminosi di prossimità.

Tutte le fosse di ricevimento dei rifiuti indifferenziati sono chiuse tramite strutture prefabbricate in cemento armato, all'interno delle quali trova alloggiamento la cabina di comando dell'impianto.



Nella cabina di comando gli addetti effettuano le seguenti operazioni:

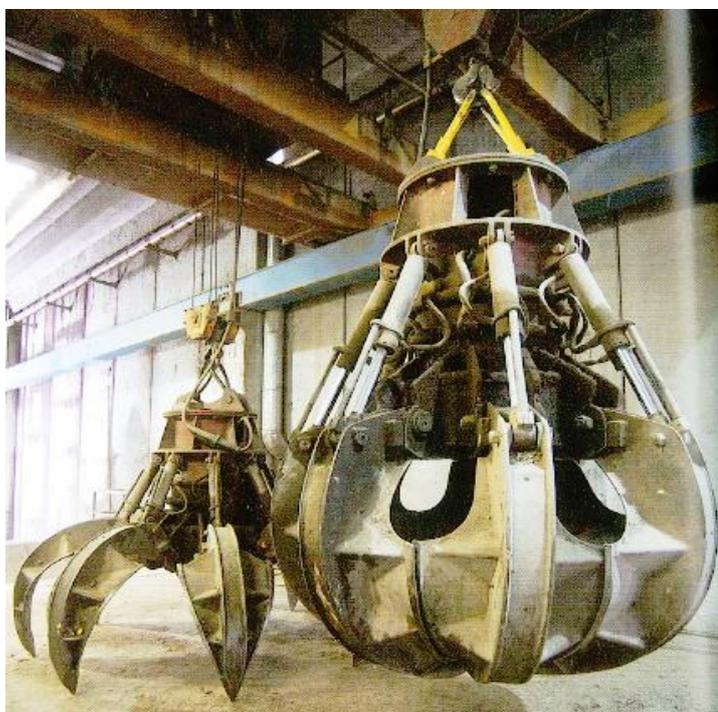
- carico dei rifiuti
- controllo di tutte le linee di carico e scarico cilindri biostabilizzatori
- controllo dei nastri trasportatori sia di carico sia di scarico
- controllo dei due vagli di raffinazione
- controllo dello scarico dei sovvalli
- controllo dello scarico del FOS prodotto nell'aia meccanizzata tramite una serie di nastri trasportatori

Il controllo dell'impianto è effettuato costantemente, durante le ore di lavoro, tramite impianto video a circuito chiuso dotato di telecamere, monitor ecc.

TRATTAMENTO MECCANICO

I rifiuti conferiti nelle fosse di scarico sono movimentati con benna a polipo installata su carroponte. Questa provvede ad alimentare la tramoggia di carico del trituratore.

Dal 2003 è installato un trituratore elettrico a rulli che provvede alla frantumazione dei rifiuti e rendere omogenea la pezzatura in modo da agevolare il processo di biostabilizzazione oltre che a ridurre le dimensioni dei corpi rigidi i quali potrebbero determinare occlusioni sui nastri trasportatori e nei cilindri di maturazione.



AREA DI LAVORAZIONE PRIMARIA DEI R.S.U. INDIFFERENZIATI

I cilindri di trattamento sono contenuti in due capannoni adiacenti, costruiti rispettivamente nell'anno 1968 e nell'anno 1989, gli stessi sono posti perpendicolarmente alla struttura edile di copertura e contenimento delle fosse di scarico.

All'interno del vecchio capannone è alloggiato un cilindro biostabilizzatore della lunghezza di ml.25 e di un diametro di ml.3,5, inoltre sono presenti i nastri trasportatori ed il vaglio rotante.

La potenzialità nominale di trattamento di questo cilindro è di 50 tonn/giorno.

All'interno del capannone più recente è alloggiato un altro cilindro biostabilizzatore della lunghezza di ml.41 e di un diametro di ml.3,70.



La potenzialità nominale di trattamento di questo cilindro è di 90 tonn/giorno.

La potenzialità nominale complessiva di trattamento dei due cilindri risulta quindi pari a 140 tonn/giorno.

In adiacenza al capannone più recente è collocata la tramoggia che viene alimentata con i rifiuti indifferenziati dai carri ponte a servizio delle fosse di carico, per l'invio dei rifiuti al TRITURATORE per mezzo di un nastro a piastre, in uscita dal trituratore i rifiuti immessi sul nastro reversibile provvedono al carico nei cilindri.

Il materiale selezionato dal vaglio, sovrullo e materia organica, sono rispettivamente inviati:

- il sovrullo, ad un'ulteriore raffinazione con un sistema di vagliatura per il recupero dell'eventuale residua sostanza organica presente
- la sostanza organica recuperata, dal primo e dal secondo vaglio, tramite nastri trasportatori all'aia meccanizzata

Un carro ponte a servizio delle fosse dei sovrulli è attrezzato con benna a polipo della portata di 3.000 kg. permette il carico degli automezzi di trasporto per il conferimento del rifiuto in una discarica per lo smaltimento finale.



La frazione organica recuperata tramite i nastri trasportatori interni viene all'aia meccanizzata.

AIA MECCANIZZATA

La frazione organica prodotta e distribuita nei sei cunicoli in cui è diviso l'interno dell'aia meccanizzata.



BORGO SAN LOREN





All'interno è presente una attrezzatura voltacumuli, che permette la movimentazione della FOS, (rivoltamento programmato e prelievo dai cunicoli) dove permane per circa quattro settimane.

L'aria stessa è corredata di un sistema d'insufflazione d'aria di processo, (ventilatori, tubazione, ecc.) allo scopo di accelerare la maturazione del prodotto (FOS) e quindi la sua stabilizzazione.

La struttura è completamente chiusa e messa in depressione, per mezzo di un sistema d'aspirazione, tramite ventilatori e apposite tubazioni, che convogliano l'aria aspirata a n° 2 biofiltri statici.

In ogni cunicolo sono presenti le vie di corsa che servono alla voltacumuli per la movimentazione del prodotto lungo i cunicoli stessi.

SERVIZI INTERNI PER IL PERSONALE

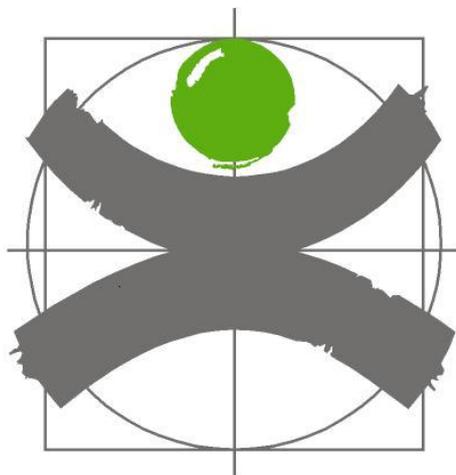
I servizi per il personale assegnato all'impianto (spogliatoi, bagni, docce, ecc.) sono stati ricavati all'interno dei locali dell'impianto

ABBATTIMENTO DEGLI ODORI

L'impianto attualmente è dotato di sistema d'abbattimento degli odori derivati dal trattamento aerobico dei rifiuti conferiti.

Sono stati realizzati n°2 biofiltri, per l'abbattimento degli odori, di tipo chimico-biologico, l'aria viene prelevata e convogliata ai due biofiltri attraverso un impianto di captazione dell'aria prelevata dalle aree dove sono presenti i rifiuti e gli impianti di lavorazione e cioè: nelle fosse di scarico e di accumulo, nell'area del trituratore, nelle zone della testata di carico e di scarico dei cilindri, nelle fosse dei sovralli e nella zona del secondo vaglio.





Publiambiente

Vita negli spazi urbani.

TABELLE LINEE GUIDA D.Lgs 206/2011

