



COMUNE DI VERNATE

Cancelleria

Vernate, 10 maggio 2010

MM NR. 07/10 CONCERNENTE LA RICHIESTA DI CREDITO DI CHF 610'000.- PER LA REALIZZAZIONE DI 2 POSTAZIONI DI RACCOLTA CON CONTENITORI INTERRATI PER RIFIUTI SOLIDI URBANI (RSU) CON SISTEMA A PESO E PER IL VETRO NEL COMPRESORIO COMUNALE

Signor Presidente,
Signore e signori Consiglieri,

ci permettiamo sottoporre alla vostra attenzione il Messaggio municipale MM no. 07/10 concernente la richiesta di credito di CHF 610'000.- per la realizzazione di 2 postazioni di raccolta rifiuti con contenitori interrati per RSU con sistema a peso e per il vetro nel comprensorio comunale, approvato con risoluzione municipale no. 157 del 10 maggio 2010.

Premessa

Il Comune di Vernate si confronta da parecchi anni con il problema dell'ubicazione e della raccolta dei rifiuti. Nel 2005 il Consiglio Comunale ha approvato il credito per la creazione di un centro per la raccolta dei rifiuti riciclabili. Nel comprensorio, disposti in vari punti, restano i contenitori per i rifiuti solidi urbani (RSU) e per il vetro, di cui buona parte posizionati lungo la strada cantonale e quindi accessibili anche da utenti esterni. Inoltre nei periodi di forte affluenza (vacanze pasquali, ecc) la situazione diventa insostenibile (forti odori, cassonetti aperti, sacchi depositati fuori dai contenitori) sia da un punto di vista igienico che sotto l'aspetto estetico. Inoltre il sistema in vigore attualmente non stimola abbastanza la separazione e il riciclaggio dei rifiuti.

Con l'aumento della popolazione, con il continuo aumento dei costi di raccolta e di smaltimento e con la accresciuta consapevolezza ecologica ed estetica, il Municipio ha deciso di proporre una soluzione per la raccolta degli RSU sostenibile a medio – lungo termine che tenga conto di tutti gli aspetti citati.

Le linee guida che hanno condotto il Municipio a questa proposta sono sostanzialmente riconducibili a uno studio di dettaglio a suo tempo allestito dal Signor Gilberto Luvini (allora Vice Sindaco).

Dopo aver analizzato le opportunità logistiche presenti nel Comune che abbiano la caratteristica di offrire un accesso comodo e diretto agli utenti e dopo aver esaminato diversi sistemi di raccolta di rifiuti solidi urbani presenti in altri Comuni il Municipio ritiene che la soluzione più appropriata sia la posa di contenitori interrati all'entrata della zona Guasti ed all'entrata di Via Pree come si evince dagli allegati.

L'unica zona del Comune che non ha facile accesso a queste postazioni è il Villaggio del Sole. Il Municipio si è accordato con il Comune di Agno per permettere ai residenti del Villaggio del Sole di usufruire dei contenitori posti nel comprensorio di Agno. I residenti



continueranno a pagare le tasse per i rifiuti al Comune di Vernate che si occuperà di riversare al Comune di Agno quanto concordato.

Il Municipio di Vernate ha incaricato lo studio di ingegneria Lucchini & Canepa SA di sviluppare un progetto definitivo per la posa di contenitori interrati per Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e per il vetro.

Contenitori interrati

L'attuale raccolta dei rifiuti domestici viene sostituita da un nuovo sistema.

Verranno creati due centri di raccolta RSU e Vetro e posati dei contenitori interrati di grande capacità (5 m³).

Per la loro concezione innovativa, i contenitori potranno essere svuotati rapidamente dall'autocarro appositamente attrezzato e con ciò si potrà diminuire la frequenza dei giri di raccolta attualmente bisettimanale.

Questo nuovo sistema ha inoltre i seguenti vantaggi:

- diminuzione dei rumori e riduzione delle immissioni moleste
- diminuzione degli odori molesti (il materiale è in deposito nel sottosuolo a temperatura costante)
- risparmio dei costi di trasporto
- miglioramento dell'estetica.

Il Municipio onde evitare abusi da parte di esterni propone l'apertura dei contenitori tramite delle **tessere magnetiche di identificazione** che saranno distribuite a tutti i residenti del comune.

Descrizione tecnica

Questo tipo di installazione, già sperimentato con successo in diversi altri Comuni, prevede la preparazione di fosse di 10 mq ca. per un'altezza di 3.00 m, nelle quali trova posto il contenitore estraibile dei rifiuti. Si tratta della misura attualmente conosciuta che meglio attutisce i rumori di caduta dei rifiuti e che, grazie alla temperatura inferiore dovuta all'interramento, limita la fermentazione e quindi gli odori.

Il sistema di raccolta dei rifiuti prevede la completa scomparsa sotterranea del contenitore, mentre fuori terra rimane ben visibile la colonna di inserimento dotata di dispositivi di sicurezza e di attenuamento dei rumori rispetto al metodo attuale che risulta molto fastidioso nella fase di chiusura del coperchio.

Le parti non interrate sono composte da alluminio e inox, materiali che assicurano alla costruzione robustezza, solidità e leggerezza.

L'ingombro della **colonnina di conferimento** è minore rispetto al contenitore classico; più discreta dal punto di vista visivo ed estetico e facile da mantenere in condizioni efficienti.

La colonnina garantisce il carico di sacchi del volume massimo di 110 litri ed è centrata sull'elemento per assicurare il massimo riempimento del contenitore.

Il **piano di calpestio** è antisdrucchiolo zigrinato in acciaio zincato e la pavimentazione che attornia il contenitore, in genere, risulta impermeabile ed è dotata di una pendenza del 2% verso l'esterno per favorire il corretto deflusso delle acque giacenti.

Al momento della vuotatura, la piattaforma su cui sono posizionate le colonnine viene ribaltata idraulicamente di 90° permettendo al braccio il sollevamento del contenitore interno mediante un apposito gancio.



Eco-Mat

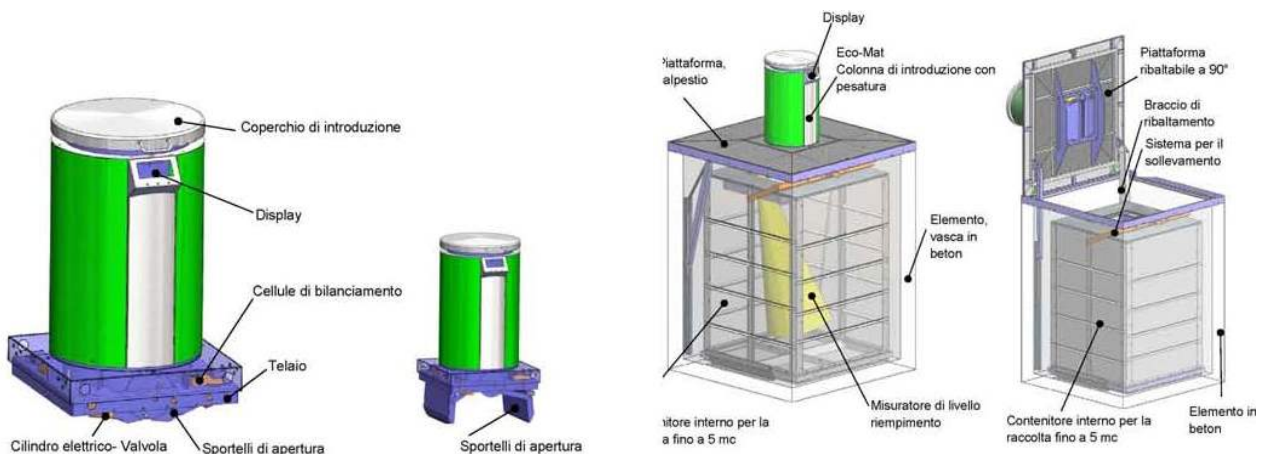
- Introduzione di 110 litri di sacchi di RSU



Piattaforma ribaltabile



Svuotamento del container



Valutazione del numero dei contenitori

Verifica di capacita allo stato attuale, produzione settimanale

o Situazione attuale smaltimento RSU

| Numero cassonetti esistenti | Volume per cassonetto (m ³) | No. vuotature settimanali | TOTALE PARZIALE (m ³) | Fattore di sfruttamento cassonetto calcolato su base statistica | TOTALE (m ³) | TOTALE (t) |
|-----------------------------|---|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------|------------|
| 25 | 0.80 | 2 | 40 | 63% | 25 | 2,5 |

o Situazione prospettata alla realizzazione del progetto

| Numero contenitori interrati RSU | Volume per contenitore (m ³) | No. vuotature settimanali | TOTALE PARZIALE (m ³) | Deduzioni dovute al grado di riempimento | TOTALE (m ³) | TOTALE (t) |
|----------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------|------------|
| 6 | 5.00 | 1 | 30 | 95% | 28 | 2,8 |



Il calcolo è stato eseguito considerando i dati attuali di smaltimento.

Allo stato attuale, il numero di contenitori interrati previsti è quindi sufficiente e garantisce una riserva corrispondente a circa il 10%.

Analisi demografica rapportata alla produzione di RSU annuale, proiezione futura

I dati degli Abitanti Equivalenti sono stati calcolati tenendo presente il reale sviluppo demografico degli ultimi anni e del numero di AE che si avranno secondo PR nel 2050.

Il valore di AE nel 2020 proviene da un'interpolazione lineare tra gli AE del 2011 e quelli del 2050, presupponendo che lo sviluppo demografico sarà meno intenso rispetto a quello registrato nell'ultimo decennio.

A parità di sistema di smaltimento si presume che la produzione annuale di rifiuti solidi urbani per AE sia costante nel tempo e pari, con tasso attuale, a 154 kg/AE.

Nel Comune di Caslano il nuovo sistema di controllo a pesa ha ridotto di ca. la metà la produzione di rifiuti favorendo il riciclaggio e la separazione degli stessi.

I costi delle vuotature potrebbero quindi ulteriormente diminuire, considerando che il concetto di smaltimento separato sarà acquisito dalla popolazione progressivamente nel tempo.

Per il calcolo della produzione si considera quindi una riduzione di almeno il 20% con l'introduzione di una tassa sul peso.

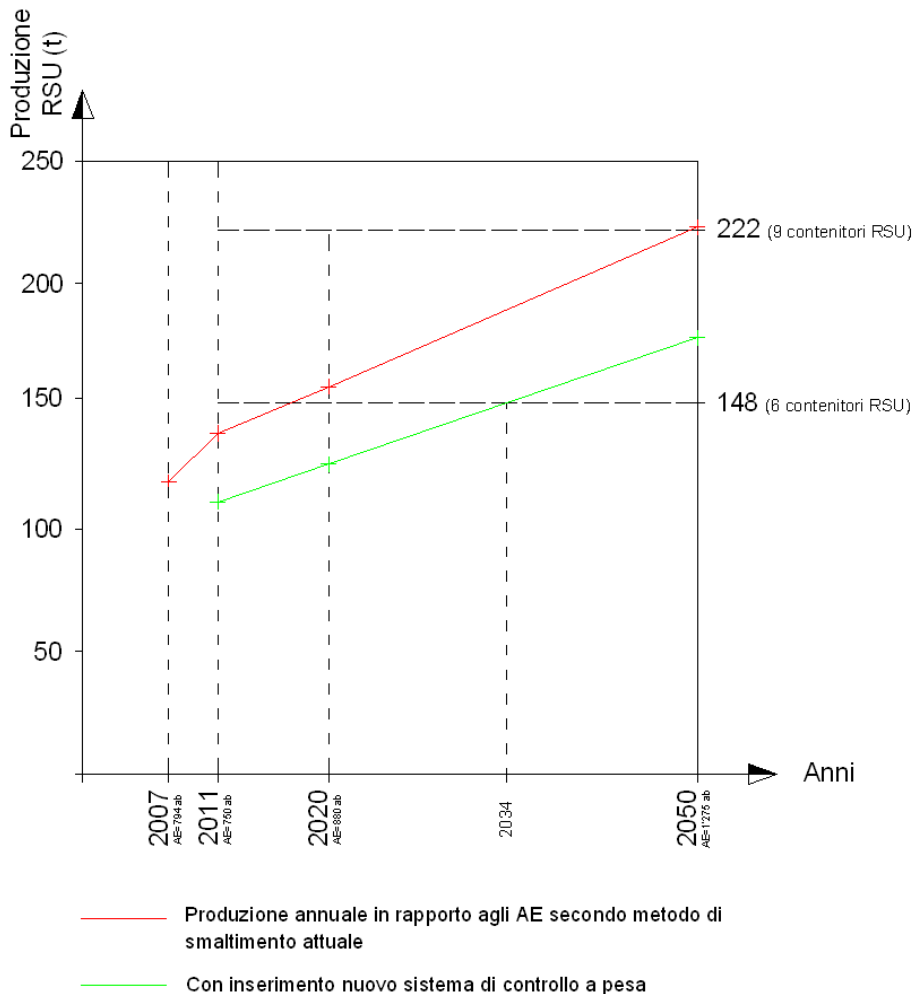
I tre contenitori di riserva assicurano inoltre un potenziale aumento produttivo del 30%.

Secondo quanto appena descritto, possiamo riassumere i valori nel seguente specchio:

| Anno | TOTALE Abitanti Equivalenti | Produzione annuale TOTALE in rapporto agli AE secondo metodo di smaltimento attuale (t) | Con inserimento tassa sul peso (t) | Capacità annuale contenitori (6), per una vuotatura settimanale (t) | Capacità annuale contenitori (9), per una vuotatura settimanale (t) |
|------|-----------------------------|---|------------------------------------|---|---|
| 2007 | 794 | 119 | -- | 148 | 222 |
| 2008 | 823 | 127 | -- | | |
| 2009 | 854 | 132 | -- | | |
| 2010 | 880 | 136 | -- | | |
| 2011 | 900 | 139 | (-20%) 111 | | |
| 2020 | 985 | 152 | (-20%) 121 | | |
| 2050 | 1275 | 223 | (-20%) 178 | | |



Graficamente, la situazione si presenta come riportato a pagina seguente:



In sostanza, si può constatare la diminuzione di produzione data dal nuovo sistema di smaltimento e come i nuovi contenitori progettati possano garantire la capacità richiesta minima proiettata nel tempo, tramite i seguenti eventuali tipi di provvedimenti, che fungono da valvole di regolazione:

1. aumentare il no. di vuotature settimanali e
2. rendere attivi i contenitori di riserva.

Suddivisioni dei punti e caratteristiche dei mappali interessati

I contenitori saranno posizionati in punti strategici all'interno del territorio comunale nei quali non vi sia difficoltà di carico da parte dell'autocarro di raccolta.

Si è tenuto conto di avere una massima distanza di trasporto dei rifiuti di ca. 500 m (percorso abitazione-container) in modo da minimizzare il tragitto per i cittadini usufruenti. Discorso a parte per zone periferiche quali Morniolo e Pree: gli abitanti dovranno spostarsi più dei 500 m previsti, ma su di una via di transito obbligata nel percorso casa/lavoro/scuola, con facilitazione di scarico del sacco se si giunge sul luogo mediante mezzo di trasporto privato.



Inoltre è stata prevista una distanza dalle abitazioni di almeno 20m per contenere il possibile disagio alla popolazione residente a causa degli eventuali rumori generati dal deposito dei rifiuti.

Si prevede quindi la raccolta dei rifiuti domestici nei seguenti punti:

| PUNTO DI RACCOLTA | NO. MAPPALE | ZONA | STRADA / VIA | PROPRIETARIO | NO. NUOVI CONTENITORI RSU | NO. PREDISPOSIZIONI CONTENITORI RSU |
|-------------------|-------------|--------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 01 | 936 | GUASTI | Cantonale | COMUNE DI VERNATE | 3 | 1 |
| 02 | 141 | NUCLEO | Via Pree / Via cantonale | COMUNE DI VERNATE | 6 | 2 |
| TOTALE | | | | | 9 | 3 |

per un totale di 2 postazioni (che sostituiscono quelle attualmente esistenti) con **9 nuovi contenitori interrati definitivi e 3 predisposizioni** per un nuovi contenitori.

Con questa proposta i contenitori sono razionalmente distribuiti sul territorio, con l'eccezione già citata del Villaggio del Sole, rispecchiando l'attuale ripartizione e assicurando tutti i parametri di fabbisogno e comodità.

Le posizioni dei centri di raccolta dovranno figurare nel prossimo aggiornamento del PR.

Sistema a peso - Modifica del regolamento

Il 24 marzo 2004 il Gran Consiglio ticinese ha adottato la nuova legge cantonale di applicazione della Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LALPAmb). Essa impone ai comuni di applicare il principio di causalità per quanto riguarda le tasse sui rifiuti.

Nel 2009 il CC ha approvato il nuovo regolamento sulla raccolta dei rifiuti che includeva un sostanziale aumento delle tasse a carico degli utenti.

Il Municipio, consapevole della responsabilità ambientale dell'ente pubblico, intende incentivare ulteriormente la raccolta separata dei rifiuti domestici. Dopo aver analizzato diversi sistemi di applicazione delle tasse sui rifiuti, il Municipio ritiene che, per il Comune di Vernate, il sistema che meglio interpreta il principio di causalità consiste nell'applicare una tassa base fissa che finanzia i costi di gestione del centro di raccolta per i rifiuti riciclabili e una tassa sul peso per i rifiuti solidi urbani che finanzia i relativi costi di raccolta e smaltimento e che induca gli utenti a incrementare la separazione dei rifiuti.

Dispositivo "a peso"

L'installazione di questo sistema garantisce una maggiore correttezza e proporzionalità nei confronti di chi usufruisce del servizio. Il tradizionale impianto è supportato da una bilancia che pesa il sacco. Il dispositivo invia i risultati alla tessera magnetica e il cittadino paga proporzionalmente in base alla quantità depositata.

Questa metodologia invoglia la pratica della separazione dei rifiuti sensibilizzando direttamente la popolazione. È prevista l'installazione di una cabina nei pressi dell'ufficio postale per la ricarica delle tessere.

Per i rifiuti domestici (RSU), l'utente introduce i sacchi in uno sportello apribile solo mediante una tessera magnetica personalizzata e prepagata che permette di riconoscerlo e di addebitargli il costo per la quantità di rifiuti depositata: si prevede infatti



la determinazione del peso con apposite apparecchiature poste all'interno del contenitore.

Per il vetro, i contenitori sono uguali a quelli dei RSU e sono muniti anch'essi di tessera magnetica. In questo caso non viene prelevata alcuna tassa sul peso.

Inoltre sarà predisposta la sottostruttura per la posa di 3 contenitori di riserva (una per stazione) per future esigenze.

Con questa nuova gestione anche l'attuale regolamento comunale per il servizio rifiuti dovrà essere riveduto.

In particolare dovranno essere adattati alle nuove esigenze i capitoli concernenti il genere dei rifiuti e modo di raccolta ordinaria e le tariffe, che qui riassumiamo:

- conteggiare la tassa nello stesso modo adottato dall'Ente smaltimento rifiuti, ossia in base al peso e non al volume
- prevedere una tassa base differenziata per categoria (finalizzata alla copertura dei costi relativi ai rifiuti riciclabili) e una "tassa sul peso" (destinata a coprire i costi e l'investimento relativi ai rifiuti solidi urbani)

A tal proposito, si può rimarcare che nel Comune di Caslano il nuovo sistema di controllo a pesa ha ridotto di ca. la metà la produzione di rifiuti solidi urbani favorendo il riciclaggio e la separazione degli stessi. I costi delle vuotature potrebbero quindi ulteriormente diminuire in proporzione.

Valutazione costi di gestione

In questo capitolo sono illustrate la valutazione del fabbisogno relativo all'andamento demografico e le previsioni di costi di gestione per il 2011 con i nuovi contenitori interrati e con l'introduzione di una tassa sul peso per i RSU; tali costi sono confrontati con quelli relativi al 2009.

Premesse relative alle previsioni di costi:

Dati 2009: si tratta dei costi effettivi relativi dell'anno.

Dati 2011 senza tassa sul peso: le previsioni sono state calcolate in base al consumo pro abitante equivalente del 2009 rapportato al numero di abitanti previsti per il 2011. L'investimento strettamente concernente la realizzazione delle postazioni è pari a CHF 372'850, sono stati calcolati un ammortamento sull'arco di ca. 15 anni e un tasso d'interesse del 3% per un tasso complessivo annuo pari al 10%.

Dati 2011 con tassa sul peso: sono state effettuate le previsioni seguenti:

- riduzione RSU del 20%
- aumento raccolta vetro, PET, alluminio del 20%
- aumento raccolta carta del 40%
- aumento raccolta rifiuti ingombranti del 10%

Il costo d'investimento per la posa delle bilance e della cabina di ricarica per le tessere è pari a CHF 77'150 per cui si ottiene un investimento complessivo di CHF 450'000 che genera costi annui pari CHF 45'000.- (10%).



| RIFIUTI SOLIDI URBANI | 2009 CHF | 2011 interrati senza tassa peso CHF | 2011 interrati con tassa peso CHF |
|--|---------------------|--|--|
| Servizio raccolta rifiuti | 26'637 | 17'440 | 17'440 |
| Smaltimento RSU | 36'924 | 24'334 | 19'467 |
| Lavaggio containers | 1'478 | 2'760 | 2'760 |
| Ammort. + interessi RSU | - | 37'285 | 45'000 |
| | 65'039 | 81'819 | 84'667 |
| RIFIUTI RICICLABILI | | | |
| Vetro - campane risp. interrati | 4'480 | 3'305 | 3'408 |
| Vetro-PET-Alu | 2'679 | 3'573 | 3'573 |
| Carta | 890 | 900 | 1'200 |
| Noleggio benne | 7'747 | 7'747 | 7'747 |
| Verde | 10'923 | 11'823 | 11'823 |
| Ingombranti | 15'254 | 12'513 | 12'693 |
| Sorvegliante | 4'680 | 4'680 | 4'680 |
| Ammort. + interessi Centro raccolta (2005) | 12'000 | 12'000 | 12'000 |
| | 58'653 | 56'541 | 57'124 |
| TOTALE | 123'692 | 138'360 | 141'791 |
| Abitanti equivalenti (ae) | 854 | 900 | 900 |
| RSU: kg prodotti | 132000 | 139050 | 111240 |
| RSU: kg / settimana per ae | 3.0 | 3.0 | 2.4 |
| RSU: costo per ae | 76 | 91 | 94 |
| Altri rifiuti: costo per ae | <u>69</u> | <u>63</u> | <u>63</u> |
| Totale costo per ae | 145 | 154 | 158 |
| Utenti (chi riceve la fattura) | 404 | 404 | 404 |
| RSU: kg/settimana per utente | 6.3 | 6.6 | 5.3 |
| RSU: costo per utente | 161 | 203 | 210 |
| Altri rifiuti: costo per utente | <u>145</u> | <u>140</u> | <u>141</u> |
| Totale costo per utente | 306 | 342 | 351 |

Come risulta dalla tabella l'incremento nelle previsioni 2011 è da addurre ai costi di finanziamento e ammortamento dell'opera, in parte compensato dalla riduzione del 20% dei consumi relativi agli RSU.

Per quanto riguarda il costo per abitante equivalente si può constatare un aumento di quasi il 10% tenendo comunque conto che si **tratta della copertura totale dei costi**, mentre attualmente la copertura dei costi è di poco superiore al 50%.



Preventivo dei costi dell'investimento

I preventivi sono stati valutati sulla base di opere analoghe per quantità e difficoltà di esecuzione effettuate in comuni del luganese.

Per la fornitura e posa dei cassonetti interrati ci siamo basati sull'offerta della ditta produttrice (Villiger AG) rappresentata in Ticino dalla Frigerio SA.

Di seguito riportiamo un riassunto del preventivo globale:

| | CHF |
|--|--------------------------|
| - Opere da impresario costruttore (compreso allacciamento per dispositivo a peso) | 169'926.-- |
| - Opere di pavimentazione | 59'137.-- |
| - Opere da giardiniere | 12'000.-- |
| - Opere da metalcostruttore | 23'500.-- |
| - Opere di segnaletica orizzontale | 1'000.-- |
| - Fornitura e posa di tutti gli elementi per RSU, vetro e contenitore di riserva: | 203'795.-- |
| - Progetto, Direzione Lavori e spese | 96'600.-- |
| - I.V.A. (7.6%) e arrotondamenti | 44'042.-- |
| TOTALE | <u>610'000.--</u> |

Separazione costi:

Costo per la realizzazione di 2 postazioni di raccolta rifiuti
con contenitori interrati per RSU e vetro

532'850.--

Costo per l'installazione delle bilance per la pesa dei rifiuti RSU
e stazione ricarica tessere

77'150.--

TOTALE (IVA compresa)

610'000.--

Il preventivo comprende:

- eventuali imprevisti, valutati nell'ordine del 15 %
- spese tecniche, onorari progetto esecutivo, direzione lavori e rilievi
- l'imposta sul valore aggiunto (IVA) del 7.6 %
- base prezzi per contenitori interrati: aprile 2010
- precisione del preventivo: $\pm 10\%$ (norma SIA 103, art. 4.2.32).

L'investimento richiesto non rientra nel piano finanziario 2008-2012. Secondo l'art. 164b della LOC, il Municipio è tenuto a informare il legislativo sulle conseguenze finanziarie previste dall'investimento.

Le stesse sono calcolate in ca. 30'000.- CHF/annui (3% interessi debitori e 7% ammortamento) al netto della quota incassata con le tasse sui rifiuti.



Il Municipio è consapevole che il credito richiesto rappresenta un investimento molto importante per il Comune, ma è altresì convinto che i vantaggi che ne deriveranno sia dal punto di vista ecologico e di impatto ambientale che da quello gestionale, compenseranno ampiamente i costi sopportati.

Per questi motivi, si invita il Consiglio comunale a voler

r i s o l v e r e:

1. al Municipio di Vernate è concesso il relativo credito di CHF 532'850.-- per la realizzazione di 2 postazioni di raccolta rifiuti con contenitori interrati per RSU e vetro nel comprensorio comunale;
2. al Municipio di Vernate è concesso il relativo credito di CHF 77'150.-- per l'istallazione delle bilance per la pesa dei rifiuti RSU con conseguente modifica dell'attuale regolamento rifiuti che sarà sottoposta al legislativo per approvazione;
3. il credito sarà iscritto nel conto investimenti del Comune;
4. il credito decade in caso di mancato utilizzo entro due anni dalla presente decisione (articolo 13 cpv. 3 LOC).

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco Il Segretario

G. Cossi M. Dotta

Allegato:

Riassunto preventivi di spesa

- Piani:
- ubicazione contenitori
 - Zona Guasti - planimetria e sezioni
 - Zona Nucleo - planimetria e sezioni

Per analisi e rapporto

| Gestione | Petizioni | Edilizia/opere pubbliche |
|----------|-----------|--------------------------|
| X | | X |