

1. PREMESSA

La proposta che dovrà essere elaborata dalla ditta in sede di gara dovrà tener conto delle indicazioni dei capitoli successivi elaborate dall'Amministrazione Comunale derivate dal piano predisposto dal CONAI modificato ai sensi della delibera di Giunta Comunale n°184 del 14/11/2008.

La proposta, dovrà essere elaborata avendo come priorità quella di giungere alla suddivisione della frazione secca non riciclabile da quella umida e di potenziare in maniera significativa la raccolta di tutte le frazioni secche riciclabili.

Quindi L'organizzazione del servizio dovrà prevedere:

- raccolta della frazione secca non riciclabile secondo la metodologia porta a porta (condominiale in alcuni casi), con la seguente frequenza: almeno 2 volte la settimana;
- raccolta della frazione umida secondo la metodologia porta a porta (condominiale in alcuni casi), con la seguente frequenza: almeno 3 volte la settimana;
- raccolta differenziata della frazione secca riciclabile: carta con servizio porta a porta o condominiale con frequenza almeno settimanale (utenza domestiche);
- raccolta differenziata della frazione secca riciclabile: multimateriale con servizio porta a porta o condominiale, con frequenza: almeno una volta a settimana;
- raccolta differenziata degli imballaggi in cartone presso le utenze commerciali con frequenza almeno (4/7);
- raccolta differenziata del vetro con contenitore stradale con frequenza almeno 1 volta a settimana (considerando che al max per turno possibile 30 campane);
- raccolta differenziata del vetro presso le utenze commerciali con frequenza almeno settimanale;
- raccolta della frazione secca non riciclabile presso utenze commerciali secondo la metodologia porta a porta con la seguente frequenza: almeno 2/7 a settimana;
- raccolta della frazione umida presso le utenze commerciali secondo la metodologia porta a porta con la seguente frequenza: almeno 3/7 volte la settimana;
- raccolta dei rifiuti urbani pericolosi con contenitori presso i rivenditori (farmacie, presidi sanitari e negozi);
- spazzamento stradale manuale e meccanizzato;
- ritiro porta a porta dei rifiuti ingombranti, sfalci di potature e dei RAEE, con frequenza almeno settimanale divisa per tipologia;
- pulizia dell'area del mercato settimanale, con frequenza settimanale;
- pulizia dai rifiuti abbandonati con frequenza 3/7;
- lavaggio strade.

E si dovrà anche prevedere un apposito servizio di sensibilizzazione della cittadinanza e delle utenze non domestiche articolato in una campagna informativa.

Per quanto riguarda i costi si formulano le seguenti precisazioni.

Tutto il personale è inquadrato secondo il Contratto Nazionale Collettivo "settore igiene ambientale", Il costo del personale dovrà tener conto dell'indennità sostitutiva mensa, indennità lavaggio indumenti, nonché dell'incidenza media delle festività sia cadenti in giorno di riposo sia lavorate, gli oneri derivanti dalla fornitura annuale del vestiario e degli oneri connessi alle visite ed esami per la prevenzione delle malattie professionali e le spese per la sicurezza.

Il costo dei mezzi dovrà comprendere l'ammortamento, calcolato su mezzi, tasso di interesse, consumi, manutenzioni, bollo e l'assicurazione.

Il costo delle attrezzature leggere (contenitori e cassonetti) dovrà essere calcolato in ammortamento sulla base dei costi di mercato.

Tali linee guida potranno essere variate in sede di progettazione del progetto dalla ditta aggiudicataria tranne per quelle derivate per la raccolta delle seguenti frazioni merceologiche:

- a) secco indifferenziato;
- b) Umido;
- c) Ingombranti.

Per le quali si deve almeno rispettare quello indicato dall'Amministrazione Comunale.

Per le altre tipologie pur definendo delle linee guida ben precise, l'Amministrazione Comunale dà la possibilità alla Ditta aggiudicataria di avallare in sede di progettazione delle proposte che migliorano il servizio in termini qualitativi e quantitativi. Tali proposte saranno come specificate nel Capitolato speciale d'appalto valutate dalla commissione in sede di gara.

Inoltre, per le attrezzature si dovranno garantire l'acquisto delle seguenti attrezzature:

- campane, cassonetti per la raccolta dell'umido e ava stradealeziato;
- per gli automezzi si dovrà garantire la raccolta complessiva di 50 tonnellate giorno di rifiuto;
- la presenza di spazzatrice;
- di almeno un bobcat ad uso esclusivo del Comune di Mugnano di Napoli;

2. MONTE RIFIUTI

In questa sezione vengono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti negli anni 2006 e 2007 nel Comune di Mugnano di Napoli.

	2006	2007
inerti	44.860	57.610
fcf	2.900	115.570
farmaci	215	-
plastica	102.840	-
cimiteri	20.200	-
residua	16.495.130	15.182.880
ingombranti	227.310	251.160
totale	16.893.455	15.607.220
%RD	2,36	2,7

Si riporta un grafico rappresentativo della percentuale di raccolta differenziata raggiunta nell'anno 2007 (2,3% nell' anno 2006).



Per l'anno 2008, si riportano i flussi mensili della produzione di rifiuti da Gennaio ad Ottobre:

	scarti di corteccie e sughero	imb. plastica	imb.misti	carta e cartone	vetro	rifiuti biodegrada bili	ingombranti	indifferenziato	totale	%RD	kg/ab/gg
1 trimestre	0	0	0	2.240	0	34.820	134.380	3.806.560	3.978.000	4	1
aprile	49.700	4.660	23.780	17.160	0	0	83.570	1.147.130	1.326.000	13	1
maggio	0	0	31.900	24.220	6.580	0	89.160	1.218.340	1.370.200	11	1
giugno	0	0	48.520	12.500	0	0	40.740	1.091.640	1.193.400	9	1
luglio	3.840	0	31.040	5.600	0	16.682	62.000	976.998	1.096.160	11	1
agosto	0	6.360	0	4.720	0	0	12.520	798.520	822.120	3	1
settembre	0	0	0	12.500	9.660	0	52.720	1.158.300	1.233.180	6	1
ottobre											
novembre											
dicembre											
TOTALE	53.540	11.020	135.240	76.700	16.240	16.682	340.710	6.390.928	7.041.060	8	1

I dati relativi all'anno in corso (2008) mostrano un incremento notevole della raccolta differenziata presso il comune di Mugnano di Napoli rispetto all'anno precedente, ma poiché non è disponibile ancora il dato complessivo annuale, per effettuare il dimensionamento del servizio sono stati considerati i quantitativi totali di rifiuti prodotti negli 2006 e 2007.

Considerando la produzione media annuale di rifiuti del Comune di Mugnano di Napoli, calcolata a partire dai dati 2006 e 2007, è stato stimato il valore procapite giornaliero che risulta essere pari a:

1.3 kg/ab/gg

Si riporta una tabella riassuntiva:

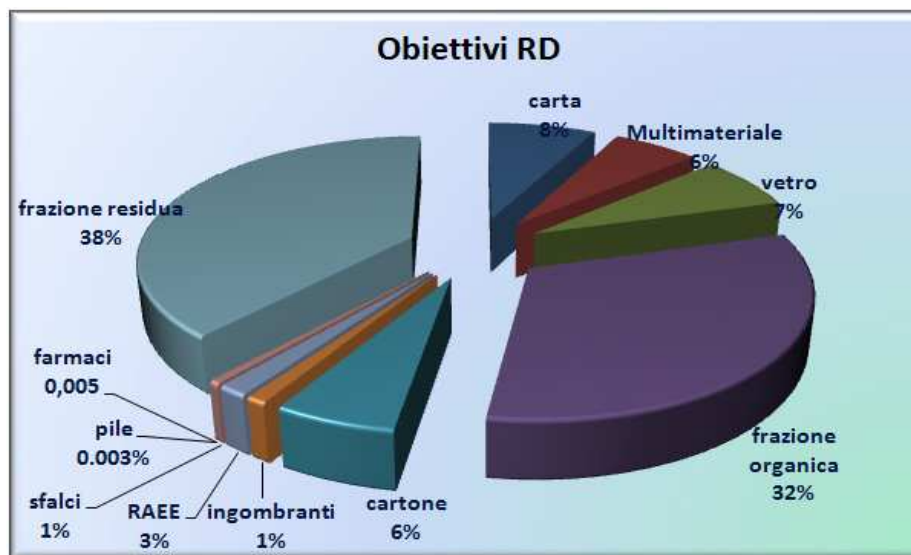
n.abitanti	34.000
kg/ab/gg	1,31
valore di progetto	1,30
t/a	16.133

3. OBIETTIVI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il sistema di raccolta dei rifiuti urbani è stato pianificato con l'obiettivo di raggiungere, nel Comune di Mugnano di Napoli, una percentuale di raccolta differenziata pari al **61.5%**.

In base alle esperienze concrete di raccolta differenziata effettuate in ambito nazionale si determinano gli obiettivi specifici per ciascuna frazione merceologica che si intende intercettare.

frazione	% sul totale
carta uffici	0,5%
carta UD	7,0%
Multimateriale UD	5,0%
multimateriale UC	1,0%
vetro UD	5,0%
vetro UC	2,0%
frazione organica UD	27,0%
frazione organica UC	5,0%
cartone UC	6,0%
ingombranti	1,0%
RAEE	1,5%
sfalci	0,5%
pile	0,003%
farmaci	0,005%
frazione residua	38,5%
totale RD	61,5%
totale	100,0%



Moltiplicando il valore di progetto di produzione di rifiuti procapite giornaliera (kg/ab/gg) per i valori percentuali sopra riportati, si ricavano i quantitativi su cui dimensionare l'intero sistema.

Si riporta una tabella riepilogativa dei valori determinati:

frazione	quantità (t/a)
carta uffici	80,7
carta UD	1.129,3
Multimateriale UD	806,7
multimateriale UC	161,3
vetro UD	806,7
vetro UC	322,7
frazione organica UD	4.355,9
frazione organica UC	806,7
cartone UC	968,0
ingombranti	161,3
RAEE	242,0
sfalci	80,7
pile	0,5
farmaci	0,8
frazione residua	6.209,9
totale RD	9.923,1
totale	16.133,0

4. SCELTA DEL MODELLO DI RACCOLTA

Nella progettazione di un nuovo servizio di raccolta dei rifiuti urbani occorre tenere conto di numerosi attori locali. Infatti l'adozione di un modello, in relazione al contesto socio-culturale, alla topografia, alla viabilità in cui si applica, produce risultati diversi. Pertanto è possibile affermare che la scelta del modello più efficace sia una sorta di mediazione di esigenze diverse, a volte contrastanti, per tendere verso quello che possa essere considerato da tutte le parti interessate il più adatto, il miglior risultato raggiungibile, anche in termini di rapporto costi benefici.

È ampiamente dimostrato, dalle diverse esperienze nazionali e non, che i soli sistemi che permettono il raggiungimento e il superamento dei limiti percentuali di raccolta differenziata previsti dalla normativa vigente, necessitano di un sistema di raccolta porta a porta, in cui non è permesso alle varie utenze di conferire in maniera indifferenziata i propri rifiuti, ma esclusivamente di raccogliarli per tipologia (carta, vetro, imballaggi in plastica, acciaio, alluminio, cartone, ex RUP, rifiuti ingombranti, fraz. Organica etc.) e conferirli già differenziati al servizio pubblico.

In considerazione di quanto esposto fino ad ora, realisticamente, si ritiene di poter raggiungere i livelli di raccolta differenziata ipotizzati solo con un sistema di domiciliarizzazione spinta presso la maggior parte delle utenze domestiche ed assimilate.

Il suddetto modello si ritiene sia il più adatto perché promuove la partecipazione efficace degli utenti, migliorando sia la qualità che la quantità delle frazioni raccolte producendo un risultato di particolare

rilevanza se si considerano i materiali ad elevato valore marginale e la riduzione dei quantitativi di raccolta differenziata da avviare a smaltimento.

Di seguito vengono riportate una serie di schede sintetiche relative ad ogni frazione di RU raccolta dove vengono indicate:

- Modalità di raccolta;
- Contenitori utilizzati;
- Mezzi utilizzati;
- Frequenza di svuotamento.

Sulla base di queste considerazioni è stato scelto di adottare il modello di raccolta porta a porta domiciliare per le seguenti frazioni merceologiche:

- frazione organica da UD e UC;
- frazione residua;
- Mltimateriale;
- Vetro (utenze commerciali);
- carta;
- cartone;
- ingombranti
- RAEE;
- pile;
- farmaci.

Mentre soltanto per il vetro per utenze domestiche sarà effettuata la raccolta stradale a mezzo di campane.

4.1 Raccolta RU indifferenziati (o residuali)

I rifiuti indifferenziati comprendono le frazioni secche non riciclabili come: stoviglie in plastica usate (piatti, bicchieri, forchette, etc.), imballaggi per alimenti sporchi (carta oleata per salumi, formaggi, etc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), pannolini ed assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti. Il modello di raccolta di tale tipologia di rifiuto è del tipo porta a porta con frequenza pari a 2 giorni/settimana sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche. A tutte le utenze domestiche saranno consegnati secchielli da 40 litri. Ai parchi e condomini con un numero di utenze maggiore/uguale a 8 verranno consegnati carrellati da 360 litri. Nel caso in cui i condomini/parchi hanno uno spazio esterno dove ubicare le attrezzature condominiali, saranno consegnati dei bidoni carrellati non dotati di serratura. In assenza di sufficienti spazi condominiali, i carrellati consegnati saranno invece dotati di serratura (con chiave triangolare o simile) e potranno essere posizionati su suolo pubblico in prossimità dei portoni dei condomini, secondo le modalità

contenute nell'ordinanza emanata dal sindaco. Alle utenze non domestiche saranno consegnati secchielli da 40 litri o carrellati da 120/360 litri, in base alle singole esigenze.










Congiuntamente alla raccolta della frazione residua, si prevede di effettuare la raccolta separata dei pannolini e pannoloni. A tale scopo saranno posizionati dei cassonetti da 1700 litri in luoghi idonei e soggetti a controllo. Tali cassonetti saranno muniti di serratura. I cittadini che ne faranno richiesta saranno muniti di apposita chiave per l'apertura dei suddetti cassonetti.

Per la raccolta dei rifiuti indifferenziati si prevede di utilizzare il seguente numero di automezzi:

- n. 3 compattatori da 25-27 m³ ;
- n. 4 costipatori da 5 m³ ;

I costipatori da 5 m³ saranno utilizzati come mezzi satellite: effettuano la raccolta e svuotano il loro carico all'interno dei compattatori da 25 m³. I compattatori effettuano la raccolta e, terminata la raccolta, trasportano il contenuto all'impianto di smaltimento.

Si riportano le tabelle riepilogative del modello sopra descritto:

raccolta frazione residua						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature			automezzi
parchi e condomini	porta a porta	2/7	secchiello 40 lt + carrellato 360 lt		costipatore 5 mc +compattatore 25 mc	 
caseggiati con meno di 8 utenze	porta a porta	2/7	secchiello 40 lt		costipatore 5 mc +compattatore 25 mc	 
utenze non domestiche	porta a porta	2/7	secchiello 40 lt o carrellato 120/360 lt		costipatore 5 mc +compattatore 25 mc	 

raccolta pannolini						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature			automezzi
utenze domestiche	stradale	2/7	cassonetto 1.700 lt		costipatore 5 mc +compattatore 25 mc	 

4.2 Raccolta della frazione organica

Per frazione organica si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili. Nella raccolta della frazione organica da utenze domestiche, il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di legni nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche, sfalci e ramaglie da manutenzione del giardino).

La frazione organica prodotta dalle utenze commerciali è costituita dagli avanzi della preparazione e del consumo del cibo, fazzoletti e filtri di carta unti, cenere proveniente dalla combustione di legni (ad esempio forni di pizzerie) o simili.

La modalità di raccolta della frazione organica per le utenze domestiche è del tipo porta a porta, con frequenza pari a 3 giorni/settimana; per le utenze non domestiche è del tipo porta a porta con frequenza pari a 3 giorni/settimana.

A tutte le utenze domestiche residenti in caseggiati o condomini con meno di 8 utenze saranno consegnati sacchi da 10 litri abbinati a secchiello areato sottolavello da 10 litri, e secchiello da 25 litri antirandagismo. Alle utenze domestiche residenti in condomini con più di 8 utenze saranno consegnati sacchi da 10 litri abbinati a secchiello areato da 10 litri e in più bidoni carralati da 240 lt come attrezzatura condominiale.

Per la prima tipologia di utenze il conferimento su strada della frazione organica nei giorni e negli orari previsti dal calendario della raccolta, sarà effettuato esponendo il secchiello antirandagismo da 25.

Per la seconda tipologia di utenze (residenti in condomini con un numero di utenze maggiore/uguale a 8) la frazione organica sarà conferita nei carrellati condominiali da 240 litri.

Nel caso in cui i condomini/parchi hanno uno spazio esterno dove ubicare le attrezzature condominiali, saranno consegnati dei bidoni carrellati non dotati di serratura. In assenza di sufficienti spazi condominiali, i carrellati consegnati saranno invece dotati di serratura (con chiave triangolare o simile) e potranno essere posizionati su suolo pubblico in prossimità dei portoni dei condomini, secondo le modalità contenute nell'ordinanza emanata dal sindaco.

Alle utenze non domestiche saranno consegnati secchielli o carrellati da 120/240 litri, in base alle singole esigenze.

La raccolta da utenze domestiche sarà effettuata da squadre tipo così costituite:









n°4 minicompattatori da 7 m³, per le utenze domestiche.

La raccolta da utenze non domestiche sarà effettuata da:

n°2 costipatori da 5 m³.

Tali mezzi effettuano la raccolta e versano il contenuto in cassoni scarrabili che verranno trasportati giornalmente a mezzo lift con autista ad un sito di conferimento.

Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta frazione organica						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature		automezzi	
parchi e condomini	porta a porta	3/7	secchiello areato + sacco carta + carrellato 240 lt		compattatore 7 mc	
caseggiati con meno di 8 utenze	porta a porta	3/7	secchiello areato + sacco carta+ secchiello antirandagismo		compattatore 7 mc	
utenze non domestiche	porta a porta	3/7	secchiello areato + sacco carta+secchiello antirandagismo o carrellato 120/240 lt		compattatore 7 mc	
cimiteri	domiciliare	3/7	carrellato 240 lt		compattatore 7 mc	

4.3 Raccolta del vetro

Si prevede di effettuare la raccolta differenziata del vetro da utenze domestiche attraverso il modello stradale, mediante il conferimento all'interno di campane da 2000 litri collocate in vari punti del territorio comunale. Per le utenze non domestiche è prevista la raccolta domiciliare. La frequenza di raccolta (svuotamento delle campane) è pari a 1 giorno/settimana per le utenze domestiche e 2 giorni/settimana per le utenze non domestiche. Tali frequenze possono essere maggiorate nel progetto-offerta in sede di gara.

A quelle utenze (bar, ristoranti, ecc) che hanno una maggiore produzione di tale frazione di rifiuto, saranno consegnati carrellati da 240 litri.

Lo svuotamento delle campane sarà effettuato con l'ausilio di un lift con gru con autista.

La raccolta dei carrellati verrà effettuata da costipatori da n°1 costipatore da 5 m³, che raggiunto il pieno carico scaricheranno il contenuto nei cassoni scarrabili utilizzati anche per la raccolta del vetro da utenze domestiche. A fine raccolta, i cassoni saranno trasportati a mezzo lift all'impianto di trattamento. Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta vetro						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature		automezzi	
utenze domestiche	stradale	1/7	borsa+campana 2000 lt		lift con gru	
utenze non domestiche	porta a porta	2/7	carrellato 240lt		costipatore 5 mc	

4.4 Raccolta della frazione multimateriale

La frazione multimateriale leggera è costituita essenzialmente da imballaggi in plastica, acciaio e alluminio, essa sarà conferita a idoneo impianto di selezione per la separazione e l'eliminazione delle impurità al fine di consentire al materiale in uscita dalla selezione il raggiungimento della prima fascia CONAI. Dalla raccolta della plastica, anche se i quantitativi sono minori di altre frazioni, deriva la maggior parte dei proventi CONAI, risulta quindi conveniente gestire al meglio la raccolta di tale frazione non solo da un punto di vista ambientale, ma anche economico. Il modello di raccolta della frazione ava stradeale per le utenze domestiche e non domestiche è del tipo porta a porta con frequenza pari a 1 giorno/settimana. A tutte le utenze verranno consegnati sacchi in LDPE da 120 lt; per le utenze non domestiche che fanno registrare grandi produzioni di tale frazione di rifiuto sono previsti cassonetti da 1700 litri.

La raccolta di tale frazione di rifiuto è effettuata da n°4 costipatori da 5 m³ utilizzati come mezzi satellite e n°3 compattatori di grande portata 25 m³ che effettueranno la raccolta e il trasporto all'impianto di trattamento.

Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta multimateriale						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature		automezzi	
utenze domestiche	porta a porta	1/7	sacco LDPE 120 lt		costipatore 5 mc + compattatore 25 mc	 
utenze non domestiche	porta a porta	1/7	sacco LDPE 120 lt cassonetto 1700 lt	 	costipatore 5 mc + compattatore 25 mc	 

4.5 Raccolta della carta

Per imballaggi in carta e frazioni affini (carta congiunta) si intende l'insieme degli imballaggi e del materiale di consumo in carta e cartone. Il modello di raccolta della carta è del tipo porta a porta:

Alle utenze domestiche residenti in caseggiati con meno di 8 utenze verranno consegnati sacchi in LDPE da 80 litri; alle utenze domestiche residenti in condomini saranno ubicati carrellati da 360 litri, in cui conferire la carta esclusivamente nei giorni previsti dal calendario della raccolta. Nel caso in cui i condomini/parchi hanno uno spazio esterno dove ubicare le attrezzature condominiali, saranno consegnati dei bidoni carrellati non dotati di serratura. In assenza di sufficienti spazi condominiali, i carrellati consegnati saranno invece dotati di serratura (con chiave triangolare o simile) e potranno essere posizionati su suolo pubblico in prossimità dei portoni dei condomini, secondo le modalità contenute nell'ordinanza emanata dal sindaco. Alle scuole e agli uffici pubblici saranno consegnati ecobox da collocare nelle singole aule/uffici e carrellati da 360 litri da esporre a piè portone i giorni previsti dal calendario della raccolta. Alle altre utenze non domestiche che producono tale frazione di rifiuto (agenzie di viaggi, agenzie di assicurazione, studi tecnici, copisterie, ecc.) saranno consegnati sacchi in LDPE da 80 litri.

La frequenza della raccolta è pari a 1 giorno/settimana per tutte le utenze. La raccolta di tale frazione di rifiuto è effettuata da n°1 costipatori da 5 m³ utilizzati come mezzi satellite compattatori di grande portata 25 m³ che effettueranno la raccolta e il trasporto all'impianto di trattamento.

Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta carta						
zona/utenze	tipo	frequenza	attrezzature			automezzi
parchi e condomini	porta a porta	1/7	borsa + carrellato 360 lt		costipatore 5 mc + compattatore 25 mc	 
caseggiati con meno di 8 utenze	porta a porta	1/7	sacco ldpe 80 lt		costipatore 5 mc + compattatore 25 mc	
uffici e scuole	porta a porta	1/7	carrellato 360 lt + ecobox		costipatore 5 mc + compattatore 25 mc	 

4.6 Raccolta del cartone

Nel presente piano è previsto il servizio di raccolta del cartone da utenze commerciali. Si provvederà alla raccolta del cartone da utenze commerciali con frequenza di 6 giorni/settimana. La scelta di raccogliere la carta e il cartone separatamente è finalizzata all'ottenimento, da parte del Comune di Mugnano di Napoli, di maggiori compensi CONAI, poiché il corrispettivo previsto dal CONAI per il conferimento del cartone è maggiore del corrispettivo previsto per la carta. I produttori di tale frazione di rifiuto dovranno porre gli imballaggi impilati e piegati a piè negozio nei giorni e orari previsti per la raccolta. Per la raccolta sarà utilizzata una squadra tipo costituita da n°1 minicompattatore 7 m³ come mezzo satellite e compacttatore di grande portata 25 m³ che effettua la raccolta e il trasporto all'impianto di trattamento.

Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta cartone				
zona/utenze	tipo	frequenza	automezzi	
utenze non domestiche	porta a porta	4/7	compattatore 7 mc, compacttatore 25 mc	 

4.7 Raccolta degli ingombranti RAEE e sfalci

La raccolta degli ingombranti, dei RAEE e degli sfalci è prevista a domicilio presso tutte le utenze domestiche, con un sistema a prenotazione, 3 giorni/settimana. Il conferimento dovrà avvenire a piè di portone la sera precedente il giorno in cui verrà espletato il servizio. Il servizio prevede che la squadra, a mezzo di n°1 pianale, raccolga gli ingombranti conferiti a piè di portone e li trasporti nei cassoni scarrabili posizionati in un luogo indicato dal Comune di Mugnano di Napoli. Questi cassoni saranno trasportati a mezzo lift con autista alla piattaforma di conferimento una volta raggiunto il pieno carico. Si riporta una tabella riepilogativa del modello:






raccolta rifiuti ingombranti RAEE e sfalci				
servizio	tipo	frequenza	automezzi	
raccolta rifiuti ingombranti e sfalci	domiciliare con numero verde	1/7	pianale+ scarrabile	 
trasporto rifiuti ingombranti e sfalci		variabile	lift+rimorchio	 

4.8 Raccolta rifiuti pericolosi

Costituiscono i Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP) le seguenti frazioni di rifiuto:

- farmaci;
- pile;
- contenitori etichettati "T" e/o "F".

Generalmente tali rifiuti saranno conferiti e raccolti presso i rivenditori di tali prodotti. La raccolta avverrà con frequenza di 1 giorno/mese. Per la raccolta dei farmaci, le farmacie e sanitarie saranno allestite con appositi contenitori da interno. Per la raccolta delle pile esauste saranno dotati di appositi contenitori da interno, i negozi di materiale elettrico, i fotografi, le scuole, gli uffici pubblici, i tabaccai e i negozi di telefonia. Nei luoghi su indicati i cittadini potranno conferire i relativi rifiuti tutti i giorni nelle ore di apertura previste. La raccolta avverrà tramite n. 1 furgonato. Si riporta una tabella riepilogativa del modello sopra descritto:

raccolta ex rup						
servizio	tipo	frequenza	attrezzature		automezzi	
raccolta pile	domicilare	1/30	contenitore dedicato		furgonato	
raccolta farmaci	domicilare	1/30	contenitore dedicato		furgonato	
raccolta altri RUP	isola ecologica	1/30	contenitore dedicato			

4.9 Lavaggio contenitori

Con l'immissione sul territorio di contenitori per la raccolta porta a porta della frazione organica e i contenitori per la raccolta della frazione residua, diventa necessario effettuare il servizio di lavaggio delle attrezzature sulla base del nuovo parco contenitori, sia come risorse necessarie che come tecnologie da implementare. Si ipotizza di eseguire 24 lavaggi/anno per i contenitori dedicati alla frazione organica (carrellati 120/240 lt) e 6 lavaggi/anno per i contenitori dedicati alla frazione residua.

4.10 Mercati

I rifiuti maggiormente prodotti in un mercato, sia esso di vendita al dettaglio o all'ingrosso del tipo ortofrutticolo, sono essenzialmente costituiti da:

- scarti vegetali;
- film in plastica;
- imballaggi in carta e cartone;
- a seguire cassette in plastica e legno, in cartone, cassette in polistirolo.

Si precisa che per quanto concerne le cassette in legno, in plastica, ed il cartone si dovrà provvedere ad individuare uno spazio per la raccolta dedicata e provvedere al loro recupero o smaltimento. In particolare le cassette in plastica costituiscono vuoto a rendere e non dovrebbero finire come spesso succede all'interno dei cassonetti, ma devono rientrare nei circuiti di riutilizzo o riciclaggio. Le cassette in legno che per legge sono vuote a perdere, non dovrebbero essere riutilizzate ma possono essere raccolte e smaltite presso gli impianti di compostaggio. Si riporta il fabbisogno di attrezzature per la raccolta differenziata all'interno dei mercati:

	multimateriale	residua	organico
	cassonetto 1700	cassonetto 1700	carrellati 240 lt
mercati	2	2	20

4.11 Servizi di igiene Ambientale

4.11.1 Spazzamento manuale e meccanizzato

Il servizio riguarda la pulizia del suolo pubblico e privato, se soggetto a pubblico uso, al fine di rimuovere i rifiuti abbandonati dai cittadini o quelli prodotti da agenti naturali.

Il territorio comunale di Mugnano di Napoli dovrà essere suddiviso in zone di spazzamento manuale. Tale servizio dovrà essere progettato in maniera tale da assicurare la copertura di almeno 7 giorni su 7 per il centro urbano.

La pulizia meccanizzata del suolo pubblico dovrà essere effettuata con l'impiego di autospazzatrici solo laddove la viabilità consente un agevole accesso ed facilità di manovra.

Lo spazzamento dovrà, inoltre, essere eseguito in maniera da non sollevare polveri e da non intralciare la viabilità, attraverso opportuna segnalazione ed organizzazione dei mezzi e del personale.

Durante l'espletamento del servizio, il personale addetto dovrà inoltre:

- Svuotare i cestini gettacarte e sostituirne il sacchetto di plastica;
- Eliminare le erbe cresciute negli interstizi dei muri e dei marciapiedi;

- Mantenere sempre pulite le griglie delle caditoie stradali evitando l'accumulo di terriccio e rifiuti vari.

4.11.2 Lavaggio ed innaffiamento stradale

Il servizio va effettuato con l'impiego di automezzo □ava strade dotato di barra innaffiatrice ed è esplicito nei almeno nei mesi di Giugno ed Settembre con frequenza almeno 3/7.

4.12 Informazione e Sensibilizzazione

Per realizzare l'obiettivo di un efficace sistema di gestione integrata dei rifiuti, è necessario curare con particolare attenzione i rapporti con i cittadini, sia per conoscerne le esigenze, sia per ottenerne la collaborazione. La sensibilizzazione della popolazione è intesa principalmente come dialogo fra amministratore e cittadino allo scopo di:

- Comunicare: presentare il problema al cittadino;
- motivare: spiegare e far capire le soluzioni possibili;
- coinvolgere: ottenere il consenso e l'adesione;
- far agire: stimolare la partecipazione attiva, il comportamento.

Il piano di sensibilizzazione dovrà puntare a far sì che ogni cittadino si senta responsabile del destino dei rifiuti da lui prodotti e che il suo comportamento sia coerente con ciò, e quindi moderi il consumo, riutilizzi gli scarti ancora utilizzabili e raccolga separatamente i rifiuti, conferendoli nel modo corretto.

Le priorità di sensibilizzazione riguarderanno, nell'ordine, la prevenzione, il riciclaggio e solo in ultimo lo smaltimento controllato.

Nel progetto-offerta come specificato nel CSA e nel Disciplinare si dovrà descrivere la metodologia di servizi di informazione e sensibilizzazione che si intende offrire, affinché si ottengano i risultati indicati nel Piano o nel progetto-offerta stesso presentato in sede di gara.

5. FABBISOGNI COMPLESSIVI DEL SERVIZIO DI RACCOLTA

In questa sezione si riportano i fabbisogni complessivi ottenuti in base alla pianificazione di cui al presente Piano.

5.1 Fabbisogno di automezzi

In base alla pianificazione dei servizi sopra descritti, si è stimato il fabbisogno degli automezzi in termini di giorni effettivi di lavoro. In base alla produttività di operatori e mezzi si determina il fabbisogno complessivo e si verifica che sia sufficiente a soddisfare i picchi di richieste nella settimana. Si riporta la tabella degli automezzi di progetto:

TIPO	n°
Autocompattatore 27 m ³	4
Costipatore da 5 m ³	5
Costipatore da 7 m ³	5
Lift	1
Automezzo braccio idraulico vetro	1
Pienale trasporto ingombranti	1
Spazzatrice da 4 m ³	2
Lavacassonetti	1
Furgonato per RUP	1
Bob-cat	1

5.2 Fabbisogno di attrezzature e sacchi

Il fabbisogno di attrezzature si è ottenuto dal dimensionamento volumetrico effettuato sulla base dei dati rilevati nel corso dell'indagine territoriale. Si riporta la tabella riepilogativa del fabbisogno di attrezzature e beni di consumo per le utenze domestiche e non domestiche:

TIPO	n°
Secchiello da 10 lt	11.531
Secchiello da 25 lt	5.312
Secchiello da 40 lt	11.531
composter	-
Bidoni carrellati 240 lt per umido	639
Bidoni carrellati 120 lt per umido	-
Campane Vetro	80
Bidoni 360 lt	1.278
Bidoni 1700 lt	15
Contenitore per pile	18
Contenitore per farmaci	7
shopper	-
Box carta	70
scarrabili a cielo aperto per area di stoccaggio	10

Tali attrezzature saranno acquistate e fornite dall'Amministrazione Comunale all'atto della stipula del contratto.


Il fabbisogno dei sacchi si è ottenuto dal dimensionamento dei servizi minimi specificati nel seguente piano, effettuato sulla base dei dati rilevati nel corso dell'indagine territoriale. Si porta la tabella riepilogativa del fabbisogno degli stessi:

ACQUISTO SACCHI	
TIPO	n°
buste mater-bi	1.584.000
buste per multimateriale (120-140 lt es. colore azzurro)	528.000
buste indifferenziato (120-140 lt es. colore nero)	1.056.000

5.3 Elenco del Personale

L'elenco del personale sarà allegato al Piano e formerà parte integrale del CSA.

5.3.1 COSTI UNITARI DEL PERSONALE

 FISE FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI		DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO ADDETTI SERVIZI IGIENE AMBIENTALE, RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2008	
Il livello A - operaio			
A-Elementi retributivi annui			
retribuzione base mensile parametricale		€	18.530,16
aum.period.anzianità	6	€	1.271,52
# assegno ad personam / ## compenso mensile conducente			
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992		€	123,96
una tantum forfettario (1/1/08-30/4/08)		€	71,22
una tantum forfettario (01/01/07-31/12/07)		€	170,92
TOTALE A		€	20.167,78
B-Indennità varie			
indennità lavoro domenicale	(€4,13 x 12 gg.)	€	49,56
indennità integrativa mensile ex art. 31		€	180,00
indennità lavaggio indumenti ex art.31	(€0,26x269gg.)**	€	69,94
indennità area conduzione ex art.31 lettere n) e o)			
TOTALE A+B		€	20.467,28
C-Oneri aggiuntivi			
festività cadenti di domenica	4	€	255,46
festività lavorate	6	€	573,59
tredecima mensilità		€	1.660,47
quattordicesima mensilità		€	1.650,14
compenso per qualità prestazione ex art.62		€	150,00
TOTALE A+B+C		€	24.756,94
D-Oneri previd.e assist.			
Inps		€	7.078,01
Inail		€	1.575,28
TOTALE A+B+C+D		€	33.410,23
E- T.F.R. e varie			
trattamento fine rapporto		€	1.543,26
* Spese fornit. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art.67		€	348,20
* Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.66		€	77,47
Buono pasto	(€1,00*269gg)	€	269,00
Fondo "Previambiente"		€	307,43
TOTALE (A+B+C+D+E) Costo contrattuale annuo		€	35.955,59
incidenza IRAP	(3,9%)	€	1.330,34
incidenza IRES	(27,5% IRAP)	€	365,84
F- TOTALE COSTO ANNUO		€	37.651,77



III livello A - operaio		
A-Elementi retributivi annui		
retribuzione base mensile parametrica		€ 19.514,28
aum.period.anzianità	6	€ 1.375,92
# assegno ad personam / ## compenso mensile conducente		
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992		€ 123,96
una tantum forfettario (1/1/08-30/4/08)		€ 75,00
una tantum forfettario (01/01/07-31/12/07)		€ 180,00
TOTALE A		€ 21.269,16
B-Indennità varie		
indennità lavoro domenicale	(€4,13 x 12 gg.)	49,56
indennità integrativa mensile ex art. 31		€ 180,00
indennità lavaggio indumenti ex art.31	€0,26x269gg.)**	€ 69,94
indennità area conduzione ex art.31 lettere n) e o)		
TOTALE A+B		€ 21.568,66
C-Oneri aggiuntivi		
festività cadenti di domenica	4	€ 269,41
festività lavorate	6	€ 604,99
tredicesima mensilità		€ 1.751,18
quattordicesima mensilità		€ 1.740,85
compenso per qualità prestazione ex art.62		€ 150,00
TOTALE A+B+C		€ 26.085,09
D-Oneri previd.e assist.		
Inps		€ 7.457,73
Inail		€ 1.659,79
TOTALE A+B+C+D		€ 35.202,61
E- T.F.R. e varie		
trattamento fine rapporto		€ 1.626,10
* Spese fornit. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art.67		€ 348,20
* Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.66		€ 77,47
Buono pasto	(€1,00*269gg)	€ 269,00
Fondo "Previambiente"		€ 322,87
TOTALE (A+B+C+D+E) Costo contrattuale annuo		€ 37.846,25
incidenza IRAP	(3,9%)	€ 1.400,78
incidenza IRES	(27,5% IRAP)	€ 385,21
F- TOTALE COSTO ANNUO		€ 39.632,24



FISE FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO ADDETTI
SERVIZI IGIENE AMBIENTALE, RACCOLTA, TRASPORTO E
SMALTIMENTO RIFIUTI (5.4.2008)
AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2008

IV livello A - operaio		
A-Elementi retributivi annui		
retribuzione base mensile parametrica		€ 20.789,52
aum.period.anzianità	6	€ 1.506,24
# assegno ad personam / ## compenso mensile conducente		
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992		€ 123,96
una tantum forfettario (1/1/08-30/4/08)		€ 79,90
una tantum forfettario (01/01/07-31/12/07)		€ 191,76
TOTALE A		€ 22.691,38
B-Indennità varie		
indennità lavoro domenicale	(€4,13 x 12 gg.)	€ 49,56
indennità integrativa mensile ex art. 31		€ 180,00
indennità lavaggio indumenti ex art.31	(€0,26x269gg.)**	€ 69,94
indennità area conduzione ex art.31 lettere n) e o)		
TOTALE A+B		€ 22.990,88
C-Oneri aggiuntivi		
festività cadenti di domenica	4	€ 287,43
festività lavorate	6	€ 645,53
tredicesima mensilità		€ 1.868,31
quattordicesima mensilità		€ 1.857,98
compenso per qualità prestazione ex art.62		€ 150,00
TOTALE A+B+C		€ 27.800,13
D-Oneri previd.e assist.		
Inps		€ 7.948,06
Inail		€ 1.768,92
TOTALE A+B+C+D		€ 37.517,11
E- T.F.R. e varie		
trattamento fine rapporto		€ 1.733,26
* Spese fornit. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art.67		€ 348,20
* Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.66		€ 77,47
Buono pasto	(€1,00*269gg)	€ 269,00
Fondo "Previambiente"		€ 342,67
TOTALE (A+B+C+D+E) Costo contrattuale annuo		€ 40.287,73
incidenza IRAP	(3,9%)	€ 1.491,73
incidenza IRES	(27,5% IRAP)	€ 410,23
F- TOTALE COSTO ANNUO		€ 42.189,69



FISE FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO ADDETTI
SERVIZI IGIENE AMBIENTALE, RACCOLTA, TRASPORTO E
SMALTIMENTO RIFIUTI (5.4.2008)
AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2008

V livello A - operaio		
A-Elementi retributivi annui		
retribuzione base mensile parametrale		€ 22.697,88
aum.period.anzianità	6	€ 1.729,44
# assegno ad personam / ## compenso mensile conducente		
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992		€ 123,96
una tantum forfettario (1/1/08-30/4/08)		€ 87,24
una tantum forfettario (01/01/07-31/12/07)		€ 209,37
TOTALE A		€ 24.847,89
B-Indennità varie		
indennità lavoro domenicale	(€4,13 x 12 gg.)	€ 49,56
indennità integrativa mensile ex art. 31		€ 180,00
indennità lavaggio indumenti ex art.31	(€0,26x269gg.)**	€ 69,94
indennità area conduzione ex art.31 lettere n) e o)		
TOTALE A+B		€ 25.147,39
C-Oneri aggiuntivi		
festività cadenti di domenica	4	€ 314,76
festività lavorate	6	€ 707,02
tredicesima mensilità		€ 2.045,94
quattordicesima mensilità		€ 2.035,61
compenso per qualità prestazione ex art.62		€ 150,00
TOTALE A+B+C		€ 30.400,72
D-Oneri previd.e assist.		
Inps		€ 9.691,56
Inail		€ 1.934,40
TOTALE A+B+C+D		€ 42.026,68
E- T.F.R. e varie		
trattamento fine rapporto		€ 1.894,67
* Spese fornit. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art.67		€ 348,20
* Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.66		€ 77,47
Buono pasto	(€1,00*269gg)	€ 269,00
Fondo "Previambiente"		€ 372,37
TOTALE (A+B+C+D+E) Costo contrattuale annuo		€ 44.988,39
incidenza IRAP	(3,9%)	€ 1.629,61
incidenza IRES	(27,5% IRAP)	€ 448,14
F- TOTALE COSTO ANNUO		€ 47.066,14

9. CONFERIMENTO DEI RIFIUTI URBANI

Il servizio descritto nei paragrafi precedenti prevede che i rifiuti urbani raccolti separatamente siano conferiti agli impianti di selezione, trattamento e smaltimento seguenti:

- **Centro STIR di Giugliano in Campania (NA)** per il conferimento della frazione residua;
- **Impianto Ambiente S.r.l. di San Vitaliano (NA)**, per il conferimento degli ingombranti, carta, cartone, imballaggi in plastica, vetro;
- **Centro di raccolta comunale RAEE Mugnano di Napoli(NA)**;
- **Impianto extra regionale** per il conferimento della frazione organica.

10. COSTI COMPLESSIVI DEL SERVIZIO DI RACCOLTA

I costi complessivi del servizio di raccolta si ottengono sommando ai costi industriali (costo del personale + costo degli automezzi + costo dell'acquisto sacchi) le spese generali e utile d'impresa pari al 15% che costituisce il margine operativo (i costi degli automezzi sono calcolati con un ammortamento di 5 anni, durata dell'appalto).

I costi delle attrezzature (bidoncini, campane ecc), non sono stati inclusi nel tabella sotto indicata in quanto l'acquisto e la fornitura delle stesse sono a carico dell'Amministrazione Comunale.

Il costo del personale è stato calcolato tenuto conto che tutto il personale è inquadrato secondo il Contratto Nazionale Collettivo "settore igiene ambientale", dell'indennità sostitutiva mensa, indennità lavaggio indumenti, nonché dell'incidenza media delle festività sia cadenti in giorno di riposo sia lavorate, gli oneri derivanti dalla fornitura annuale del vestiario e degli oneri connessi alle visite ed esami per la prevenzione delle malattie professionali, le spese per la sicurezza, indennità notturne, e/o degli incentivi per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, indicati dalla norma nazionale.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi industriali:

RIEPILOGO SPESE	
Mezzi	€ 569.779
Personale	€ 2.500.000
Spese per acquisto buste	€ 131.472
Spese Generali + utile d'impresa (15%)	€ 480.188
TOTALE SERVIZI escluso iva	COSTO ANNUALE
	€ 3.681.439
TOTALE IVA COMPRESA	COSTO ANNUALE
	€ 4.049.583