



Comune di Rosolini

Provincia di Siracusa

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI ROSOLINI
— ESECUTIVO —

PROGETTISTA

Dott. Ing. Corrado Gugliotta

OGGETTO

REAZIONE TECNICA GENERALE E RILIEVO
FOTOGRAFICO

SCALA

IL PROGETTISTA

Tav.:

R1

Rev. 3

DATA:

Luglio 2016

Il Responsabile del Procedimento
(Geom. Giuseppe Vindigni)

OGGETTO: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

- RELAZIONE TECNICA -

Sommario

1. PREMESSA.....	2
1.1 - ASPETTI NORMATIVI	2
1.2 - INFORMAZIONI GENERALI	4
2. SCOPO DELL'IMPIANTO	5
3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	7
3.1 – LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	7
3.2 – DATI URBANISTICI E CONTEGGI DEL C.C.R.....	7
3.3.- DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	7
3.4. - STRUTTURE	9
3.5. SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO	11
4. tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta	12
5. Condizioni ambientali	15
5.1 – MEZZI ATTREZZATURE E PERSONALE.....	16
5.2 - SICUREZZA DEI LAVORATORI.....	17
6. ALTRE OPERE	18
6.2 – LA SISTEMAZIONE ESTERNA E IL VERDE PERIMETRALE.....	18
7 – DEPOSITO RAEE.....	19
8. PIANO PER IL RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA.....	21
9. PREZZI APPLICATI E CONCLUSIONI	23
9.1 – PREZZI APPLICATI.....	23
9.2 – CONCLUSIONI	23
10. RILIEVO FOTOGRAFICO	24

1. PREMESSA

1.1 - ASPETTI NORMATIVI

Per l'applicazione dei criteri di progettazione si fa riferimento alle **Linee di indirizzo per la gestione dei Centri di Raccolta Comunali ai sensi del D.M. 08/04/2008, come modificato dal D.M. 13/05/2009**, della Provincia Regionale di Siracusa.

La normativa ambientale, europea e nazionale, volta, oltre che alla riduzione a monte dei rifiuti, al recupero della materia e alla diminuzione del conferimento dei rifiuti nelle discariche, che in ambito dei rifiuti urbani e assimilabili, gestiti in forma integrata ex lege dai comuni, si concretizza con la raccolta differenziata, vede come elemento fondamentale il c.d. "ecocentro", ovvero il centro di raccolta comunale, quale struttura finalizzata soprattutto al recepimento di quelle tipologie di rifiuti, urbani e assimilati, difficilmente intercettabili con i servizi ordinari di raccolta offerti dai comuni (quali ad es. ingombranti, imballaggi, rottami ferrosi, verde derivante dalle manutenzioni dei giardini e parchi, inerti, ecc.).

A tal proposito, l'art. 183, comma 1, lettera cc) del **D. Lgs. n. 152/2006** definisce il "centro di raccolta" come quell'area "presidiata ed allestita, senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è data con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata Stato - Regioni, città e autonomie locali, di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281".

Con il **decreto 8 Aprile 2008**, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha definito il regime autorizzativo e sono state emanate le norme tecniche minime cui devono conformarsi i centri di raccolta comunali o intercomunali.

Il decreto, tuttavia, era privo di efficacia per vizi di forma, ed è stato modificato con il **D.M. Ambiente 13 maggio 2009**, (G.U.R.I. del 18/07/2009 n. 99), in occasione del quale sono state apportate alcune correzioni al testo del provvedimento resesi necessarie da non conformità giuridiche ed evidenti criticità.

Di seguito, per le definizioni, si riporta il decreto 8 Aprile 2008 coordinato col D.M. Ambiente 13 maggio 2009:

"I centri di raccolta comunali o intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I,

paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche.

In ogni caso, il conferimento dei rifiuti dovrà avvenire in modo compatibile con i Regolamenti Comunali per la Gestione dei Rifiuti Urbani. Ai sensi dell'art. 198, comma 2, lett. g), del D.lgs. 152/06 e s.m.i., spetta infatti ai Comuni individuare, con apposito regolamento comunale, i rifiuti speciali non pericolosi assimilabili, per qualità e quantità, ai rifiuti urbani, secondo criteri fissati con apposito decreto del Ministero dell'Ambiente.

Ai sensi dell'art. 195, comma 2, lett. e) del D.lgs. 152/06 e s.m.i., non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998 (ovvero 300 mq. nei comuni con popolazione residente inferiore a 10.000 abitanti e 500 mq nei comuni con popolazione residente superiore a 10.000 abitanti).

Il Cap. 6.5. del Piano Comunale di Rosolini per la raccolta differenziata, approvato con delibera del C.C. n. 57 del 08/11/2000 elenca gli impianti e le attrezzature per dare attuazione al piano stesso e localizza, in C.da Perpetua, un Centro Comunale di Raccolta Differenziata.

Il p.c.r.d. sopradetto doveva essere adeguato, nelle linee che dovevano essere indicate nel contratto di servizio, al piano d'ambito che nel Comune di Rosolini che è stato approvato con delibera di C.C. n. 180 del 13/07/2004, in ossequio al punto 9 delle delibere di C.C. che approvano lo statuto della società per azioni ATO SR2 di gestione integrata dei r.s.u. e di adesione alla Società ATO SR 2 S.p.A. (delibera di C.C. n. 72/2002 per il Comune di Rosolini).

L'adeguamento sopra accennato, tuttavia, riguarda in linea generale la filosofia di impianto della gestione della raccolta integrata dei rifiuti che troverà armonizzazione con gli altri comuni proprietari della società ed utenti dei servizi di quest'ultima. Coerente al piano d'ambito, tuttavia, rimane la collocazione del centro comunale di raccolta di C.da Perpetua, che rappresenta il cuore delle nuove forme di effettuazione della raccolta dei rifiuti.

Quindi, tralasciando gli altri impianti, che saranno oggetto di altre progettazioni, oggetto della presente progettazione di cui la corrente relazione è allegata, è il centro comunale di raccolta di C.da Perpetua, inserito nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche del Comune di Rosolini.

1.2 - INFORMAZIONI GENERALI

CODICE ISTAT	089016
POPOLAZIONE RESIDENTE	21.400
SUPERFICIE COMUNALE URBANA	Kmq 3,500
SUPERFICIE TERRITORIALE	Kmq 76,47

Altitudine sul livello del mare del centro abitato $Q_{med} = 154,00$ mt.

2. SCOPO DELL'IMPIANTO

La normativa mi prescrive che i CCR possono essere di due tipi:

Centri di raccolta di **tipo A**: possono ricevere rifiuti non pericolosi di provenienza domestica e, per gli aspetti tecnici-gestionali, devono rispettare solo i requisiti minimi di cui al successivo punto 3.

Tali requisiti minimi, per comodità di lettura, sono evidenziati in seguito con caratteri sottolineati.

Centri di raccolta di **tipo B**: possono ricevere rifiuti non pericolosi e pericolosi di provenienza domestica e non domestica e devono rispettare tutti i requisiti di cui all'allegato I.

	<i>Tipo A (requisiti minimi)</i>	<i>Tipo B (standard)</i>
<i>Origine dei rifiuti</i>	<i>Domestica</i>	<i>Domestica, non domestica RAEE</i>
<i>Tipologia dei rifiuti</i>	<i>Non Pericolosi</i>	<i>Pericolosi/non pericolosi</i>
<i>Modalità di deposito</i>	<i>Cassoni scarrabili</i>	<i>Cassoni scarrabili, contenitori, cumuli</i>

Il nostro CCR in progetto si configura come “**Tipo B**”, con le specifiche appresso riportate.

Quindi, dopo tutto, il CCR è una stazione intermedia, dove i rifiuti urbani (quelli riciclabili, alcuni non riciclabili in genere e gli ingombranti), giungono già separati o sommariamente separati e vengono:

- stoccati provvisoriamente;
- sottoposti a forme semplificate di selezione.

Il C.C.R. viene realizzato per rendere indipendenti le attività di raccolta differenziata da quelle di trasporto dei medesimi ai successivi impianti di valorizzazione, evitando altre interferenze ed ottimizzando i costi di tutte le attività conseguenti.

Il Centro Comunale aiuta nell'organizzare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e nel massimizzarne i risultati, in quanto:

- riduce i costi di trasporto verso i siti o gli impianti di destino;
- costituisce un servizio comodo e permanente per i cittadini e soprattutto per le piccole attività economiche.

Il CCR può, quindi, sicuramente favorire lo sviluppo di politiche e modelli locali atti al raggiungimento degli obiettivi di legge di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; inoltre esso può avere un certo valore aggiunto, in termini di contenuto informativo:

- Il CCR *educa* perché chiede agli utenti di assumere un comportamento consapevole, ecologicamente corretto, non elusivo verso il problema; per questo motivo è utile al radicamento di una cultura ambientale sul territorio;
- Il CCR *comunica* perché si può conoscere cosa e quanto vi entra e vi esce.

Per questo motivo è utile alla gestione complessiva dei servizi di raccolta dei rifiuti e alla promozione di un sistema competitivo di gestione dei servizi.-

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

3.1 – Localizzazione dell'impianto

Il centro comunale di raccolta, viene localizzato, in Rosolini, nell'area situata tra la Via Perpetua (S.P. 66) e Viale Della Pace.

Per realizzare il presente progetto non è stato necessario redarre piano di espropriazione, in quanto l'area è nella disponibilità patrimoniale dell'ente.

Lo sviluppo dell'area è di tipo triangolare, segue l'andamento delle strade urbane di Via Perpetua e Viale della Pace ed ha una superficie di 2.645 mq. circa.

3.2 – Dati urbanistici e conteggi del C.C.R.

Dal rilievo topografico della zona e dal calcolo della superficie su cui realizzare il Centro è risultato:

Superficie totale su cui realizzare il C.C.R.: 2.644 mq. circa, di cui, la superficie utile è la seguente:

- Superficie per viabilità:mq. 1.606,00
- Edificio "B" - box per R.D.: mq. 232,55
- Edificio "A" - Uffici:mq. 115,60

L'area suddetta è distinta in catasto terreni al foglio 29 P.IIa 836 e, considerata la posizione strategica, si presta agevolmente a voler accogliere il centro comunale di raccolta.

La Zona urbanistica del PRG è compatibile con la destinazione dell'intervento.

Dal punto di vista topografico, il sito in esame appartiene alla tavoletta I.G.M. ISPICA, Foglio 276 II N-E..

L'ubicazione è tale che si limitano gli attraversamenti continui del centro abitato, limitando l'impatto ambientale derivante dal traffico dei mezzi entranti ed uscenti dall'impianto.

3.3.- Descrizione dell'impianto

Il C.C.R., secondo quanto previsto dal D.M. 13/05/2009, è articolato in modo tale che *“le aree di conferimento destinate alle utenze domestiche e non domestiche siano fisicamente separate da quelle utilizzate dal gestore del servizio pubblico di raccolta, in quanto, anche per motivi di sicurezza, è preferibile non consentire, ai conferitori diretti di rifiuti, l'accesso in zone utilizzate dai mezzi del servizio di raccolta e trasporto”*.

Quindi, il C.C.R. si snoda all'interno su un percorso guidato dove l'utenza domestica può agevolmente conferire il materiale da rifiuto in modo differenziato, e prevede:

- 1) una zona per gli utenti per la pesatura a mano in cui si accede da passo carrabile;

Per quanto riguarda l'area utilizzata dal gestore dei servizi di R.D.:

- 1) Una pesa per mezzi pesanti;
- 2) un'area gestione e raccolte materiale, costituito da Box per R.D. distinte per materie secche valorizzabili e da R.U.P..

Il centro dovrà essere attrezzato con contenitori specifici in numero e qualità in relazione alle tipologie di rifiuti conferiti. Esso dovrà essere accessibile al pubblico, dovrà essere dotato di sistemi di controllo e sorveglianza, rappresentando quindi, una struttura di conferimento "dedicata" anche per quelle frazioni che per problemi di sicurezza, igiene e/o dimensione non possono essere capillarmente raccolti dal servizio.

I mezzi e le attrezzature necessarie al funzionamento dell'impianto sono:

- a) cassoni scarrabili per il carico e il trasporto dei vari materiali presso i centri di valorizzazione, recupero, trasformazione e smaltimento delle materie raccolte;
- b) pesa a ponte per le pesate di carichi importanti;
- c) una pesa per utenti collegato ad un sistema di raccolta dati finalizzati alla premialità delle utenze virtuose.

Le superiori attrezzature dovranno necessariamente essere integrati nel breve, e comunque durante la gestione, dalle altre attrezzature che non vengono contemplate nel presente progetto per motivi finanziari, e cioè:

- a) una pala caricatrice per la movimentazione delle materie nelle aree di deposito;
- b) un automezzo a gancio scarrabile per il trasporto dei cassoni scarrabili.

I mezzi di raccolta del servizio ordinario, una volta entrati nell'impianto, vengono avviati, dopo essere stati sottoposti alla pesatura, e secondo la frazione merceologica trasportata alle seguenti attività:

- **alla messa a riserva** nell'apposito spazio riservato per il vetro, per il ferro, alluminio ed acciaio, per il materiale cellulosico nonché per gli imballaggi in legno;
- **alla messa a riserva** nell'apposito spazio riservato per gli ingombranti, i beni durevoli;
- **alla messa a riserva** nell'apposito spazio riservato per i R.A.E.E.;
- **negli appositi contenitori**, per i RUP e gli oli esausti.

Lo stesso percorso dovranno seguire i conferitori privati e i mezzi di carico che periodicamente dovranno prelevare il materiale valorizzabile e i rifiuti non valorizzabili per essere trasportati a destinazione secondo le convenzioni in corso. Nel caso del prelievo delle materie dalle aree del C.C.R. i mezzi in ingresso dovranno pesare la tara e dopo il carico dovranno riaccedere nell'impianto per la pesata lorda. Stesso discorso dovrà essere seguito dagli utenti privati, mentre per i mezzi del servizio ordinario, tale procedura potrà essere omessa.

Le aree per la messa a riserva delle materie valorizzabili e le aree di deposito dei R.U.P. e R.A.E.E. sono realizzate sotto tettoia realizzata con struttura di metallica e copertura in lamiera grecata.

E' previsto inoltre che attorno all'area del C.C.R. sia predisposta una fascia periferica con cespugli e alberi di medio fusto al fine di formare una barriera visiva ed anti vento, evitando così ogni impatto ambientale.

3.4. - Strutture

A) Fabbricato per uso ufficio

Destinazione d'uso del fabbricato:

Fabbricato per la gestione dell'impianto: postazione pesa, postazione sistema di controllo, disbrigo delle pratiche di carico e scarico dei materiali.

Tipologia edilizia

Il fabbricato è costituito da una struttura prefabbricata tipo monoblocchi accoppiati, dalle dimensioni indicative di mt. 5,00 x 2,43 x n° 3 con le seguenti caratteristiche costruttive:

- Struttura: la struttura portante realizzata con profili in acciaio zincato e verniciato è composta da un telaio di base in tubolari rettangolari di opportuna sezione.
- Soffittatura e copertura: il tetto a due falde presenta la controsoffittatura formata da pannelli sandwich con il lato a vista in lamiera preverniciata micronervata e l'altro lato in lamiera zincata. La coibentazione interna ha spessore 25mm. ed è composta da schiumatura di resine poliuretatiche espanse autoestinguenti con K termico 0,771.
- Pavimento: il basamento è dotato di longheroni di rialzo dal terreno realizzati con tubolari a sezione rettangolare in acciaio zincato verniciato. Il telaio di sostegno del pavimento è costituito mediante tubolari d'acciaio zincato verniciato. Il pavimento è realizzato in legno truciolare idrofugo dello spessore di mm.19, supportato da lamiera zincata e grecata, è inoltre rifinita con linoleum in fibra di vetro antigraffio ad unico telo.
- Pareti esterne: Le pareti esterne sono realizzate con pannelli sandwich i cui lati interni ed esterni sono in lamiera preverniciata (colore bianco-grigio), micronervata spessore

5/10 e coibentazione interna di spessore 50mm composta da schiumatura di resine poliuretatiche espanse autoestinguenti con K termico 0,391.

– Infissi: tutti gli infissi sono in alluminio preverniciato bianco RAL 1013.

– Impianti:

a - Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato a norme CEI, inserito in tubi in PVC autoestinguente a vista e dotato di interruttore generale con differenziale magnetotermico, di un punto luce e una presa 220 V bipasso. Inoltre è previsto l'attacco esterno per messa a terra ed è predisposto per l'allacciamento esterno.

L'illuminazione avverrà attraverso finestre sulle pareti di tamponamento e sulla porta d'ingresso e sarà sufficiente a garantire le previste attività connesse con la destinazione d'uso del fabbricato, secondo i limiti prescritti dal DPR 547.

b - Impianto idraulico

L'impianto idraulico è realizzato a vista con tubi e raccordi in polipropilene PP-R per l'adduzione e PVC per gli scarichi. E', inoltre, predisposto per l'allacciamento esterno sia per l'adduzione che per lo scarico. E' installato un boiler elettrico.

B) Struttura per R.D., R.U.P. e R.A.E.E.

Destinazione d'uso del fabbricato

Struttura con funzione di stoccaggio temporaneo di rifiuti "secchi" e R.U.P. proveniente dalla raccolta differenziata.

Tipologia edilizia

L'edificio è costituito da due fabbricati uguali giuntati con struttura portante in acciaio zincato con copertura a doppia falda tipo a capanna, realizzata con due capriate cadauno, sulle quali è disposta la copertura di tamponamento, realizzata con pannelli in acciaio tipo sandwich coibentato, costituite da lamiera esterna di colore tegola antichizzato con configurazione geometrica a ricalcare la sagoma della classica tegola. I tamponamenti esterni e i divisori interni sono realizzati con muratura in conci di tufo calcareo e cordoli di irrigidimento in c.a..

La struttura è aperta da una parte per permettere il conferimento dei rifiuti o la messa a dimora dei containers scarrabili.

La superficie del fabbricato è pari a circa 223,80 mq

L'altezza massima è pari a 7,40 m

Il volume del fabbricato è pari a circa 1658 mc.

3.5. Sistema di regolazione e controllo

La regolazione delle attrezzature elettro-meccaniche e cioè la pesa, avviene mediante centraline di comando fornite in uno alle attrezzature, collegate al quadro elettrico dedicato; ogni centralina è provvista di appositi comandi (start, blocco a fungo, regolatori di velocità, amperometri etc.) che permettono agli operatori il controllo diretto e completo su tutte le apparecchiature con la possibilità di poter intervenire prima dell'eventuale guasto. E' prevista la manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature a cadenza mensile e comunque ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità con eventuale sostituzioni delle parti deteriorate.

4. TIPOLOGIE DI RIFIUTI CONFERIBILI AL CENTRO DI RACCOLTA

Si è già spiegato che per Centro Comunale di Raccolta (al seguito C.C.R.), impianto al servizio di centri con popolazione superiore a 10000 abitanti, si intende un'area attrezzata, ben recintato e custodita nelle ore di apertura; esso è funzionale a ciascun modello di gestione dei rifiuti evidenziato e costituisce un elemento di integrazione e complemento di varie modalità di raccolta.

IL C.C.R. è una stazione intermedia, dove i rifiuti urbani (quelli riciclabili, alcuni non riciclabili in genere gli ingombranti) e assimilabili non pericolosi, nonché quelli urbani pericolosi (contenitori etichettati "T" e/o " F", le pile, i farmaci scaduti e altri) giungono già separati o sommariamente separati e vengono:

- stoccati provvisoriamente;
- sottoposti a forme semplificate di selezione;
- sottoposti a operazioni di pre-trattamento.

Il C.C.R. viene realizzato per rendere indipendenti le attività di raccolta differenziata da quelle di trasporto dei medesimi ai successivi impianti di valorizzazione, evitando altre interferenze ed ottimizzando i costi di tutte le attività conseguenti.

Specificatamente, il nostro C.C.R. è stato realizzato per il servizio di R.D. limitatamente al Comune di Rosolini. Quindi, il C.C.R. di Rosolini è destinato a servire una popolazione di 21.400 abitanti, per un'estensione territoriale di Kmq. 76,47.

Composizione merceologica dei rifiuti

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

Potranno essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:

20 – RIFIUTI URBANI	
2001 – Frazioni oggetto di R.D.	
Cod CER	Definizione
200101	Carta e cartone
200102	Vetro
200110	Abbigliamento
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburati
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso
200138	Legno

200139	Plastica
200140	metallo
200307	Rifiuti ingombranti
200133	Batterie e accumulatori
15 – RIFIUTI DI IMBALLAGGIO ETC.	
1501 – Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di R.D.)	
150101	Imballaggi in carta e cartone
150102	Imballaggi in plastica
150103	Imballaggi in legno
150104	Imballaggi metallici
150107	Imballaggi in vetro
150109	Imballaggi in materia tessile
16 – RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO	
160103	Pneumatici usati fuori uso

Si specifica che rimane, comunque, escluso il conferimento da utenza non domestica dei rifiuti pericolosi per i quali è esclusa la assimilabilità ai rifiuti urbani. (Es: CER 16 01 07* filtri olio).

Si evince il fatto che i codici summenzionati e le relative definizioni, coincidono con quelli dell'Allegato D, parte IV del D.Lgs. 152/06, ai sensi della Decisione 2000/532/CE e successive modificazioni.

Per quanto riguarda la **caratterizzazione** e la **quantità** di rifiuti prodotti da ogni stoccaggio, ci evidenzia la frazione potenziale del secco che, in applicazione delle percentuali note della frazione ulteriore recuperabile, si disperde, e di tale dispersione, la differenza recuperabile dal quale è derivata la scelta della modalità di gestione del piano comunale. I dati della tabella, oltre alla composizione merceologica dei rifiuti si rendono utili alla presente progettazione limitatamente alla colonna n. 3 “quantità recuperabile totale presunta”.

TABELLA N. 1 – FRAZIONE ANNUA POTENZIALMENTE RECUPERABILE

Tab. 4 – FRAZIONE ANNUA POTENZIALMENTE RECUPERABILE				
Frazione merceologica	Prodוז.annua presunta	% recuperabile	q.tà recuperabile totale presunta	Differenza
Cellulosa	2899,6	80	2319,68	1474,28
Plastica	1259,6	60	2015,36	1687,8
Vetro	905,3	90	814,77	534,09
Legno e verde	734,7	90	661,23	575,79 ⁽¹⁾
Metalli e ferrosi	603,6	90	543,24	148,84 ⁽²⁾
Vari misti compresi RUP e RAEE	2440,3	70	976,12	924,81 ⁽³⁾

La superiore tabella n. 1 ci indica inequivocabilmente un dato progettuale che è quello del secco recuperabile nella **quantità annua** di complessive t. 7.330,40 (escluso l'organico che non va in centro comunale ma in un impianto di compostaggio), e a tale risultato, comunque difficilmente raggiungibile in quanto rappresenta una differenziazione in percentuale, superiore al 50% annuo, dovrà essere dimensionato l'impianto in progetto, sulla base di un'attività gestionale che oltre alla ottimizzazione degli investimenti, deve prevedere la ottimizzazione dei costi di gestione del C.C.R.

5. CONDIZIONI AMBIENTALI

L'impianto in oggetto in ordine alle principali fonti di inquinamento si pone:

- emissioni in atmosfera; assenti in quanto l'impianto non produce fumi in quanto le materie secche riciclabili e non, non sono sottoposti a combustione e/o ad altri trattamenti che producono fumi; non produce cattivi odori in quanto il materiale entrante non prevede frazione organica; essendo tutta l'area pavimentata a cemento e bitume, la presenza di polveri in particolari condizioni atmosferiche (caldo secco), derivanti dalla movimentazione dei mezzi gommati, è attenuata e comunque mai superiore a quelle presenti sulle pubbliche vie;
- emissione di rumori; non sono previste emissioni di rumori oltre i limiti stabiliti dalla normativa vigente: eventuali macchinari saranno provvisti di adeguati filtri e schermi antirumore idonei al raggiungimento ed al rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente;
- emissioni elettromagnetiche; non sono previste emissioni elettromagnetiche in quanto l'impianto elettrico sarà realizzato nel rispetto di tutte le procedure tecniche previste dalla L. 46/90, eventuali macchinari utilizzati nell'impianto saranno tutti a norma del D.P.R. n. 459 del 24/07/1996 (normativa macchine) e successive modifiche ed integrazioni, tutte le macchine saranno dotate di adeguati dispositivi ed attrezzature per la sicurezza negli ambienti lavorativi e schemi di protezione elettromagnetica; infine, tutti i macchinari, gli impianti e le attrezzature previste per la gestione del centro comunale di raccolta saranno strettamente sottoposte al rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza, salute e salubrità degli ambienti di lavoro.
 - emissioni di scarichi liquidi inquinanti; essendo le attività previste nel centro comunale di raccolta solo stoccaggio provvisorio di materie secche, non si prevedono formazione di liquidi inquinanti, anche perché le aree interessate sono sotto tettoia per cui si limita la formazione di scorrimento di acque sporche nei periodi di pioggia. Quindi, nelle caditoie delle acque bianche, si convogliano solo acque meteoriche che in nessun caso hanno contatto con i depositi di materie; gli scarichi previsti sono quelli di tipo civile, già illustrati in questa relazione.

In riferimento all'art. 2 dell'allegato I del D.M. 08/04/2008, le **pavimentazioni nelle zone di scarico** e deposito dei rifiuti saranno rese impermeabili da un battuto in cls adeguatamente dimensionato e trattato: eventuali liquami di sversamento prodotti, saranno raccolti in apposite caditoie e convogliate in dei pozzetti di prelievo a tenuta stagna per poi essere smaltiti in appropriati centri.

In particolare per i R.U.P. e i R.A.E.E., cui è vietato lo stoccaggio a terra, sono previsti: tutti i rifiuti pericolosi (**R.U.P.**), saranno conferiti in appositi box coperti (struttura “B” dell’elaborato grafico) ed entro appropriati contenitori impermeabili (bidoni); tutti i **R.A.E.E.** sono conferiti entro appositi scarrabili e sotto la tettoia.

-
- impatti visivi; il centro comunale di raccolta è schermato dalla visuale esterna per mezzo di recinzione esterna con rete metallica a sormonto e di alberature perimetrali che eliminano qualsiasi impatto visivo;
- Impatti dovuti al traffico gommato; gli impatti veicolari non subiscono nessuna variazione rispetto al corrente, in quanto le arterie di accesso all’area di impianto già prevede traffico dei mezzi satellitari per la raccolta dei R.S.U. misti e anzi si attenua il traffico giornaliero corrente verso le piattaforme di deposito del secco, in quanto le aree di messa a riserva previste nel C.C.R., ottimizza il trasporto in uscita concentrandolo al raggiungimento di quantità importanti di materie separate, secondo il tipo di convenzione coi consorzi di filiera.

5.1 – Mezzi attrezzature e personale

Per la gestione dell’impianto sopra descritto verranno utilizzati i seguenti mezzi ed attrezzature:

- a) cassoni scarrabili per il carico e il trasporto dei vari materiali presso i centri di valorizzazione, recupero, trasformazione e smaltimento delle materie raccolte;
- b) pesa a ponte per le pesate di carichi importanti;
- c) una pesa per utenti collegato ad un sistema di raccolta dati finalizzati alla premialità delle utenze virtuose;

Le superiori attrezzature dovranno necessariamente essere integrati nel breve, e comunque durante la gestione, dalle altre attrezzature che non vengono contemplate nel presente progetto per motivi finanziari, e cioè:

- a) una pala caricatrice per la movimentazione delle materie nelle aree di deposito;
- b) un automezzo a gancio scarrabile per il trasporto dei cassoni scarrabili.

Per la dettagliata descrizione delle attrezzature e degli impianti, si rimanda all’elenco dei prezzi del capitolato speciale d’appalto allegato al presente progetto.

In forza all’impianto si prevedono un numero di cinque lavoratori con le seguenti mansioni:

- n. 1 responsabile del centro e per i rapporti con l’utenza;
- n. 1 collaboratore amministrativo per la tenuta dei registri la registrazione delle materie in entrata ed uscita;

- n. 1 addetto alla pesa, nonchè custode dell'impianto durante l'apertura;
- n. 1 autista per la guida dei mezzi all'interno dell'impianto;
- n. 1 operatori per le operazioni ausiliarie necessarie all'interno della piattaforma.

5.2 - Sicurezza dei lavoratori

E' necessario garantire la salubrità dei lavoratori e dell'utenza all'interno del centro comunale, in base alle normative vigenti di riferimento, e quindi predisporre accuratamente la dotazione dei mezzi di protezione individuale.

Per garantire la sicurezza dei lavoratori, il centro comunale di raccolta ha già un buon grado di sicurezza intrinseca nei riguardi delle emissioni sonore, olfattive, per gli incidenti dovuti a cesoiamenti, schiacciamenti e folgorazioni.

I lavoratori saranno in possesso di idonei dispositivi di protezione individuale in relazione alle varie mansioni, e riceveranno adeguata formazione in materia di sicurezza.

Tutti gli impianti, i mezzi e le attrezzature utilizzate all'interno del centro comunale di raccolta saranno a norma munite di appositi certificati di idoneità.

6. ALTRE OPERE

Le altre opere comprensive del presente progetto sono:

6.1 – Opere edili; Seguendo il percorso che forma il C.C.R. in progetto, si elencano di seguito le opere edili di progetto, rimandando per il dettaglio sulle dimensioni e sulle modalità costruttive alle relazioni particolari, al computo metrico estimativo, all'elenco dei prezzi e alle analisi:

- 1) Un edificio in c.a. che funge da ufficio, W.C. e deposito delle attrezzature necessarie alla gestione del Centro;
- 2) Una serie di box per lo stoccaggio di rifiuti solidi provenienti dalla raccolta differenziata, con struttura in acciaio e pavimentazione impermeabile (box "B");
- 3) Una vasca per la raccolta e lo smaltimento delle acque di prima pioggia;
- 4) Un recipiente per l'adduzione di acqua potabile;
- 5) Una fossa Imhoff per lo smaltimento dei liquami civili provenienti dall'edificio adibito ad ufficio.

6.2 – La sistemazione esterna e il verde perimetrale

La messa in opera dei piazzali di servizio e delle superfici stradali e di parcheggio anche a viabilità pesante prevede la rimozione del terreno vegetale per sbancamento e il recupero della quota stradale di Viale della Pace.

Le aree perimetrali a verde e le aiuole vengono realizzate con il terreno vegetale esistente e colmate, ove occorre, con terra prelevati dagli sbancamenti in loco.

7 – DEPOSITO RAEE

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche o semplicemente rifiuti elettronici (talvolta citati anche semplicemente con l'acronimo RAEE), sono rifiuti di tipo particolare che consistono in qualunque apparecchiatura elettrica o elettronica di cui il possessore intenda disfarsi in quanto guasta, inutilizzata, o obsoleta e dunque destinata all'abbandono. I principali problemi derivanti da questo tipo di rifiuti sono la presenza di sostanze considerate tossiche per l'ambiente e la non biodegradabilità di tali apparecchi. La crescente diffusione di apparecchi elettronici determina un sempre maggiore rischio di abbandono nell'ambiente o in discariche e termovalorizzatori (inceneritore) con conseguenze di inquinamento del suolo, dell'aria, dell'acqua con ripercussioni sulla salute umana. Questi prodotti vanno trattati correttamente e destinati al recupero differenziato dei materiali di cui sono composti, come il rame, ferro, acciaio, alluminio, vetro, argento, oro, piombo, mercurio, evitando così uno spreco di risorse che possono essere riutilizzate per costruire nuove apparecchiature oltre alla sostenibilità ambientale. Questo tipo di rifiuti sono comunemente definiti RAEE e sono regolamentati dalla Direttiva RAEE recepita in Italia dal D.Lgs 151/2005 - Decreto "RAEE.

Il CCR in progetto è predisposto ad accogliere i RAEE provenienti dalla raccolta Differenziata domestica secondo i seguenti raggruppamenti:

Raggruppamenti	Descrizione
Raggruppamento 1	Freddo e clima
Raggruppamento 2	Altri grandi bianchi
Raggruppamento 3	TV e monitor
Raggruppamento 4	IT e Consumer Electronics, Apparecchi di illuminazione (privati delle sorgenti luminose), PED e altro
Raggruppamento 5	Sorgenti luminose

Le Unità di Carico utilizzabili per i raggruppamenti sono le seguenti:

Raggruppamento	Unità di Carico
R1/R2	Scarrabile da 30 mc.
R3	Scarrabile da 30 mc.
R4	Scarrabile / ceste

R5	Contenitori lampade (piccolo/grande)
----	--------------------------------------

Non è ammesso lo stoccaggio di rifiuti a terra, salvo in caso – che comunque garantisca il rispetto del D.M. 8 aprile 2008 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - di condizioni particolari esclusivamente relative ai Raggruppamenti R1 ed R2, ovvero diversa e specifica necessità.

Detti scarrabili o contenitori saranno allocati entro tettoia, dove saranno predisposti dei pozzetti di captazione per eventuali sversamenti accidentali di liquami, delle dimensioni di cm. 40x40x50, che si convogliano in altrettanti pozzetti di raccolta a tenuta stagna per il prelievo e il relativo smaltimento in appositi centri di conferimento.

La pavimentazione dell’area è resa impermeabile come predetto.

8. PIANO PER IL RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA

Un'eventuale piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area, ovvero di bonifica, smantellamento impianti e smaltimento rifiuti, ai sensi del punto 2.4 dell'Allegato I del 08/04/2008 e s.m.i., potrebbe enuclearsi nei seguenti punti:

- a) smantellamento e rimozione degli impianti e dei manufatti inutilizzabili senza valore commerciale, dei materiali residui e dei rifiuti speciali, pericolosi e non eventualmente accumulati nell'insediamento;
- b) smantellamento e rimozione degli impianti e delle attrezzature.

La fase delle attività di ripristino ambientale e bonifica dell'insediamento prevederà le seguenti operazioni principali:

- 1) smantellamento degli impianti e dei manufatti, presenti sull'area, comprendente la rimozione e lo smaltimento dei materiali in essi contenuti;
- 2) classificazione, rimozione e smaltimento presso siti autorizzati dei materiali residui e dei rifiuti speciali, pericolosi e non, presenti in contenitori e non, all'interno dell'insediamento.

Per il definitivo smaltimento di questi materiali si prevede, nei casi in cui non siano rigorosamente note le caratteristiche merceologiche e chimiche, l'esecuzione di una serie di operazioni di classificazione, mediante accertamento analitico, tali da permettere un corretto smaltimento presso soggetti e/o siti autorizzati.

Nella fase di smantellamento e rimozione degli impianti e delle attrezzature, in ottemperanza anche a quanto disposto dal D. Lgs. 152/2006 - parte IV - titolo V, l'operazione comprenderà la bonifica della vasca interrata, dei recipienti, delle tubazioni di collegamento, delle eventuali apparecchiature ed impianti, nonché lo smaltimento dei materiali residui in essa contenuti che si ritenga possano costituire pregiudizio per le persone e per l'ambiente.

Tutte le operazioni saranno eseguite da ditta autorizzata e dotata di idonei mezzi operativi e di personale preventivamente addestrato per eseguire i lavori in condizione di sicurezza sia per le componenti ambientali e le aree circostanti che per quella propria.

In ogni fase delle operazioni le procedure operative saranno affrontate sulla base delle specifiche situazioni di rischio caratterizzanti gli impianti e/o la zona da bonificare, nel pieno rispetto delle misure e cautele imposte dalla normativa protezionistica.

Su tutti gli impianti e/o zone, prima di qualunque intervento, verrà eseguita una caratterizzazione ed analisi delle componenti ambientali del sito da bonificare così come previsto dal D. Lgs. 152/06 citato in precedenza.

Per quanto riguarda le modalità operative, si farà riferimento ai criteri definiti nel manuale

antifortunistico dalla ditta/e che interverranno e nel piano inerente le misure per la salute e sicurezza dei lavoratori.

Al termine delle fasi di cui sopra, i materiali provenienti dalle operazioni di bonifica, subiranno i seguenti trattamenti:

- i materiali riciclabili (es. rottami ferrosi e metallici, componenti in materia plastica, gomma, ecc.) verranno recuperati da ditta/e autorizzate ed avviati successivamente al loro riutilizzo;
- i materiali residui verranno classificati e smaltiti, ai sensi della normativa vigente, come rifiuti per singola tipologia con la codifica CER.

Quanto non contenuto nella presente bozza di bonifica e ripristino del sito, se ed in quanto necessaria o prescritto dalla Autorità competenti in materia Ambientale, sarà adottata al momento dell'intervento per il ripristino ambientale dell'area stessa.

9. PREZZI APPLICATI E CONCLUSIONI

9.1 – Prezzi Applicati

I prezzi unitari utilizzati per la presente progettazione sono stati prelevati dalle categorie di lavoro del prezzario regionale per le OO.PP. corrente in Sicilia e da analisi dei prezzi per le categorie non previste nel prezzario, facendo riferimento, per quest'ultime, ai correnti prezzi di mercato della zona.

9.2 – Conclusioni

Il tempo stabilito per la esecuzione dei lavori e il completamento delle forniture, stabilito dal cronoprogramma in mesi 6 (sei) dalla data di consegna, è dispeso:

- 1) dall'urgenza di eseguire le opere al servizio della r.d.;
- 2) dalla semplicità di realizzazione delle opere in progetto sia con mezzi d'opera che con l'impiego di lavoro manuale;
- 3) dalla facile reperibilità nei depositi locali del materiale necessario alla realizzazione dell'opera.

Per gli studi specialistici di dimensionamento, si rimanda alle successive relazioni tecniche allegate al presente progetto.

10. RILIEVO FOTOGRAFICO



