



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNE DI PORTO TORRES

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI

COMMITTENTE

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO AL LAVORO

AFFIDATARIO

ATI IFRAS S.P.A.
INTINI ANGELO S.R.L.
SERVIZI GLOBALI S.R.L.

SOCIETÀ OPERATIVA

GEOSAR S.C.a R.L.



PROGETTAZIONE

IFRAS S.P.A.

Ing. Gian Paolo De Bei
Ing. Corrado Dessì

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Paola Rundeddu



ELABORATO

ALL. A

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

SCALA

DATA

Dicembre 2010

AGG.

.....

INDICE

PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE	4
2. INDIRIZZI NORMATIVI	5
3. INDAGINI PRELIMINARI CONDOTTE SUL SITO	12
3.1 LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE E RIFERIMENTI URBANISTICI	12
3.2 ANALISI DEI VINCOLI	12
3.3 RILIEVO FOTOGRAFICO	13
4. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'ECOCENTRO	15
4.1 DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO	15
4.2 IL BACINO DI UTENZA E IL DIMENSIONAMENTO DEI VOLUMI	16
4.3 RIFIUTI CONFERIBILI	20
4.4 CARATTERISTICHE DELLE ATTREZZATURE	26
4.5 MODALITÀ DI CONFERIMENTO	33
5. INTERVENTI DA REALIZZARE	34
5.1 GENERALITÀ	34
5.2 RECINZIONE, INGRESSO E AREA DI CONTROLLO	35
5.3 AREE DI CONFERIMENTO	36
5.4 OPERE DI MITIGAZIONE E CARTELLONISTICA	37
6. IMPIANTI TECNOLOGICI	40
6.1 RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	40
6.1.1 GESTIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	41

6.1.1.1 TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA.....	41
6.1.1.2 MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLO SCARICO	43
6.1.1.3 DIMENSIONAMENTO DELLA VASCA DI PRIMA PIOGGIA.....	44
6.2 IMPIANTO IDRICO E DI IRRIGAZIONE.....	44
6.3 IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE	44
6.5 SICUREZZA ANTINCENDIO.....	45
7. SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI.....	48
8. ATTIVAZIONE SERVIZIO E GESTIONE	48

PREMESSA

La Regione Autonoma della Sardegna ha adottato, con Deliberazione n° 21/59, il nuovo **Piano Regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani** aggiornando il Piano originario del 1998 alla luce delle innovazioni tecnologiche, della nuova organizzazione degli Enti Locali, dei progressi raggiunti in materia di raccolta differenziata, recependo inoltre le più recenti normative comunitarie e nazionali, come il D.Lgs. n°152/2006.

In questo ultimo Rapporto ambientale sono prefissati nuovi importanti obiettivi strategico-gestionali e ambientali. Tra questi ultimi figura l'obiettivo **OA3 – Implementazione delle raccolte differenziate** che esplicita un'idea base del Piano: *è necessario partire dalle raccolte differenziate dei rifiuti per programmare e gestire con efficienza ed efficacia tutte le successive operazioni di recupero, trattamento e smaltimento.*

In sintonia con i principi e le norme comunitarie, si impone il superamento definitivo del concetto di raccolta indifferenziata, promuovendo i sistemi di raccolta differenziata capaci di responsabilizzare i cittadini e di coinvolgerli direttamente in una gestione dei rifiuti rispettosa dell'ambiente.

Tra le *Azioni finalizzate all'implementazione delle raccolte differenziate* emerge quella codificata come **ARA3 – Realizzazione di ecocentri comunali, uno per ogni Comune.**

Il presente progetto per la realizzazione dell'Ecocentro Comunale di Porto Torres viene redatto in esecuzione della Convenzione¹ stipulata dall'ATI Ifras S.p.A. con la Regione Autonoma della Sardegna, il Comune di Porto Torres e l'Ente Parco Nazionale dell'Asinara.

¹ La Ifras S.p.a., in A.t.i. con Intini Angelo s.r.l. e Servizi Globali s.r.l., ha sottoscritto con la Regione Autonoma della Sardegna, il Comune di Porto Torres e l'Ente Parco Nazionale dell'Asinara, la Convenzione attuativa di un protocollo d'intesa avente ad oggetto "L'affidamento dei servizi ed attività ricadenti nel territorio comunale finalizzati alla stabilizzazione occupazionale dei soggetti impegnati in attività socialmente utili già operanti presso il Comune di Porto Torres".

Le società in ATI, per una migliore gestione della commessa acquisita, hanno costituito, ai sensi dell'art. 96 del D.P.R. 21.12.1999 n. 554, la società operativa denominata Geosar s.c.a r.l..

1. INTRODUZIONE

Il **Centro di raccolta comunale**, in seguito per brevità denominato *Ecocentro*, costituisce una struttura di supporto alla gestione moderna ed integrata dei rifiuti urbani.

Se realizzato secondo le disposizioni in materia, è capace di garantire un servizio pubblico migliore, di consolidare la raccolta differenziata e di semplificare i successivi processi di smaltimento e recupero, contenendo i costi ambientali ed economici per l'intera collettività.

Localizzato in una posizione strategica, all'interno o vicino all'area urbana, l'impianto dovrà essere facilmente raggiungibile dal cittadino e rappresentare per l'intera comunità un luogo di riferimento, comodamente fruibile, in cui accedere per ricevere informazioni e servizi.

In conclusione, l'attivazione dell'Ecocentro consentirà di perseguire i seguenti benefici:

- la correzione dei comportamenti scorretti da parte dell'utenza e la conseguente riduzione del fenomeno delle discariche abusive;
- una maggiore libertà per l'utenza di conferire in giorni e orari differenti;
- la possibilità di raccogliere quelle tipologie di rifiuti che altrimenti non troverebbero collocazione nella normale raccolta dei rifiuti solidi urbani;
- un incremento della quantità di frazione differenziata e una riduzione della produzione di rifiuti, come registrato statisticamente.

2. INDIRIZZI NORMATIVI

La progettazione dell'Ecocentro comunale deve rispettare quanto disposto dalla normativa nazionale:

- Decreto 8 aprile 2008 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare **“Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato”**, come previsto dall'art. 183, comma 1, lett. cc) del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e ss. mm.;

- Decreto 13 maggio 2009 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare - modifiche del decreto 8 aprile 2008 **“Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato”**

ed essere conforme agli indirizzi regionali:

- **“Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani”**, Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, aprile 2008;

- **“8° Rapporto sulla Gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - anno 2006”**, Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Settembre 2007;

- **“Linee Guida per la realizzazione e la gestione degli Ecocentri comunali. Aggiornamento al D.M. 13.5.2009”**, Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente – prot. n°15808 del 27 luglio 2009;

- **“Direttiva Regionale – Disciplina degli scarichi”**, Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente – in allegato alla Deliberazione n°69/25 del 12.10.2008.

Del D.M. 8 aprile 2008 e s.m.i. si riportano di seguito gli stralci più significativi ai fini progettuali.

Art. 1 Campo di applicazione

1. I centri di raccolta comunali o intercomunali [...] 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 [...] 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.*

Art. 2 Approvazioni e iscrizioni

1. La realizzazione e l'adeguamento dei centri di raccolta [...] è eseguito in conformità con la normativa vigente in materia urbanistica ed edilizia e il comune territorialmente competente ne dà comunicazione alla Provincia e alla Regione..

[...]

ALLEGATO I . Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati.

1. Ubicazione del centro di raccolta

1.1 Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.

1.2 Il sito prescelto deve avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.

2. Requisiti del centro di raccolta

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

Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

2.2 Il centro di raccolta deve essere dotato di:

- a. adeguata viabilità interna;*
- b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;*
- c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;*
- d. altezza recinzione non inferiore a ml 2,00;*

- e. *adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.*

2.3 All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensione e collocazione, che evidenzia le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.

[...]

3. Struttura del centro

3.1 Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:

- a. *zona di conferimento e deposito di rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate ed opportunamente delimitate. Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di rifiuti ingombranti o pesanti;*
- b. *zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento di rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore.*

3.2 Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate da esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

4. Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta

4.1 I rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito di 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 al recupero da quelli destinati allo smaltimento.

4.2 Potranno essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:

- 1. toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 08 03 18)*
- 2. imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01)*
- 3. imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02)*
- 4. imballaggi in legno (codice CER 15 01 03)*
- 5. imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)*
- 6. imballaggi in materiali compositi (CER 15 01 05)*
- 7. imballaggi in materiali misti (CER 15 01 06)*
- 8. imballaggi in vetro (CER 15 01 07)*
- 9. imballaggi in materiale tessile (CER 15 01 09)*
- 10. contenitori T/FC (CER 15 01 10* e 15 01 11*)*
- 11. pneumatici fuori uso (solo se conferiti da utenze domestiche) (codice CER 16 01 03)*
- 12. filtri olio (codice CER 16 01 17*)*
- 13. componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15* (limitatamente ai toner e cartucce di stampa provenienti da utenze domestiche) (codice CER 16 02 16)*
- 14. gas in contenitori a pressione (limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico) (codice CER 16 05 04* codice CER 16 05 05)*
- 15. miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle alla voce 17 01 06* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 01 07)*
- 16. rifiuti misti dell'attività di costruzione demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (CER17 09 04)*
- 17. rifiuti di carta e cartone (CER 20 01 01)*
- 18. rifiuti in vetro (CER 20 01 02)*
- 19. frazione organica umida (CER 20 01 08 e 20 03 02)*
- 20. abiti e prodotti tessili (CER 20 01 10 e 20 01 11)*
- 21. solventi (CER 20 01 13*)*
- 22. acidi (CER 20 01 14*)*
- 23. sostanze alcaline (CER 20 01 15*)*
- 24. prodotti fotochimici (CER 20 01 17*)*
- 25. pesticidi (CER 20 01 19*)*
- 26. tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (CER 20 01 21)*
- 27. rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (CER 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)*

- 28. oli e grassi commestibili (CER 20 01 25)
- 29. oli e grassi diversi da quelli del punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (CER 20 01 26*)
- 30. vernici, inchiostri, adesivi e resine (CER 20 01 27* e 20 01 28)
- 31. detergenti contenenti sostanze pericolose (CER 20 01 29*)
- 32. detergenti diversi da quelli al punto precedente (CER 20 01 30)
- 33. farmaci (CER 20 01 31* e 20 01 32)
- 34. batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01* 16 06 02* 16 06 03* (provenienti dalle utenze domestiche) (CER 20 01 33*, 20 01 3)
- 35. batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33* (codice CER 20 01 34)
- 36. rifiuti legnosi (CER 20 01 37* e 20 01 38)
- 37. rifiuti plastici (CER 20 01 39)
- 38. rifiuti metallici (CER 20 01 40)
- 39. rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (CER 20 01 41)
- 40. sfalci e potature (CER 20 02 01)
- 41. terra e roccia (CER 20 02 02)
- 42. altri rifiuti non biodegradabili (CER 20 02 03)
- 43. ingombranti (CER 20 03 07)
- 44. cartucce toner esaurite (CER 20 03 99)
- 45. rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei regolamenti comunali, fermo restando il disposto di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche.

5. Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta

5.1 Il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza, in particolare, fatte salve eventuale riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzare il trasporto, il deposito di rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

5.2 Le operazioni di deposito devono essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi.

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

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

5.5 I rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (per esempio fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento, al coperto. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne sono mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente.

Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.

5.6 Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D. Lgs. 95/1992 e succ. mod., e al DM 329/1996.

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

5.8 I rifiuti pericolosi nonché i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici.

5.9 La frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna dotati di sistema di chiusura.

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

5.11 È necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. [...]

5.12 I recipienti, fissi o mobili, utilizzati all'interno del centro di raccolta e non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti idonei a consentire le nuove utilizzazioni.

6. Modalità di gestione e presidi del centro di raccolta

6.1 All'interno del centro di raccolta non possono essere effettuate operazioni di disassemblaggio di rifiuti ingombranti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche. In particolare, le apparecchiature non devono subire danneggiamenti che possono causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero.

6.2 Al fine di garantire che la movimentazione all'interno del centro di raccolta avvenga senza rischi di rottura di specifiche componenti dei RAEE (circuiti frigorifero, tubi catodici, etc.) devono essere:

- a. scelte idonee apparecchiature di sollevamento escludendo l'impiego di apparecchiature tipo ragno;*
- b. assicurata la chiusura degli sportelli e fissate le parti mobili;*
- c. mantenuta l'integrità della tenuta nei confronti dei liquidi o dei gas contenuti nei circuiti.*

6.3 Devono essere prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e odori.

6.4 Il centro di raccolta deve essere disinfestato periodicamente e devono essere rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili\platee o all'esterno del centro.

6.5 Devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa, o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime, in assenza di pesatura, attraverso la compilazione, eventualmente su supporto informatico, di uno schedario numerato progressivamente, e conforme ai modelli di cui agli allegati Ia e Ib.

[.....]

7. Durata del deposito

7.1 La durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta non deve essere superiore ai tre mesi.

7.2 La frazione organica umida deve essere avviata agli impianti di recupero entro 72 ore, al fine di prevenire la formazione di emissioni odorigene.

3. INDAGINI PRELIMINARI

3.1 LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE E RIFERIMENTI URBANISTICI [TAVV. 01- 02]

L'area di intervento, individuata dall'Amministrazione Comunale di Porto Torres per ospitare l'Ecocentro in esame, è parte del lotto di proprietà comunale su cui insiste l'ormai dismesso impianto di depurazione. La distanza dal centro abitato è tale da rendere il sito facilmente raggiungibile dai cittadini residenti nel centro urbano, rispettando in tal modo quanto prescrive il D.M. 8/04/2008 nell'All.I:

1.1 Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.

Il terreno di proprietà comunale, all'interno del quale è inserito il lotto in esame, è classificato nel PUC vigente come zonaG.

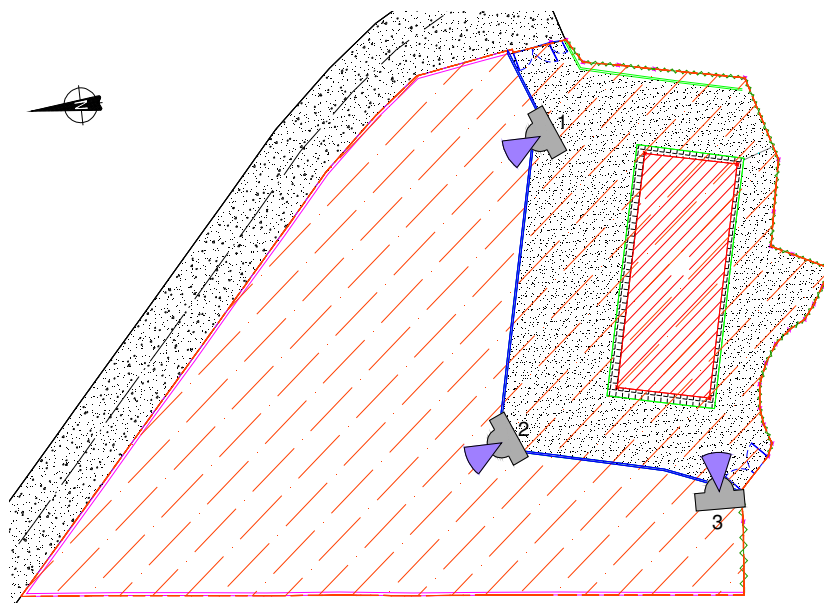
3.2 ANALISI DEI VINCOLI

Oltre alle prescrizioni dello strumento urbanistico in adozione il lotto individuato dall'amministrazione comunale si trova ad una distanza di 500 metri circa dal mare e ricade nella fascia costiera dell'ambito territoriale n. 14 Golfo dell'Asinara secondo la cartografia del P.P.R. (Legge regionale 25 novembre 2004 n. 8).

Il lotto risulta essere distante meno di 150 metri dal corso d'acqua identificato come "Riu Mannu" rientrante tra beni paesaggistici ambientali, ai sensi degli artt. 8, 17, 18 della Legge regionale 25 novembre 2004 n. 8.

Per quanto sopra è stata redatta la relazione paesaggistica (ALL C) ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005.

3.3 RILIEVO FOTOGRAFICO



Planimetria con indicazione dei punti di ripresa fotografica



01. Veduta generale del lotto



02. Veduta generale del lotto



03. Veduta dell'edificio esistente

4. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'ECOCENTRO

4.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'Ecocentro è un tipo di impianto di semplice concezione, costituito principalmente da un piazzale e da un insieme di attrezzature accessorie che consentono all'utenza (domestica e non) di conferire in maniera differenziata i propri rifiuti.

L'intervento verterà su un lotto quadrangolare, di superficie pari a circa mq 3.000.

Risultano esistenti sul lotto un fabbricato adibito a uffici, con al suo interno servizi igienici e depositi, la recinzione, e una parte di piazzale risulta bitumata e delimitata da un cordolo in cemento armato.

Per la realizzazione del centro verranno sfruttate le preesistenze e completata la pavimentazione.

Per agevolare meglio le operazioni di conferimento dei rifiuti si è progettato una piattaforma sopraelevata raggiungibile con una rampa alla quale verranno accostati i cassoni scarrabili e alla quale verrà accostata una rampa prefabbricata in acciaio già acquistata dall'amministrazione comunale.

La piattaforma risulterà rispetto al piazzale dell'ecocentro ad una quota superiore di 1,55 metri.

L'intera area dell'Ecocentro è già delimitata da una recinzione, costituita da un muretto in blocchi di calcestruzzo e da pannelli in grigliato metallico zincato.

L'intera area sarà dotata di:

- impianto elettrico di f.e.m. e di illuminazione;
- impianto di smaltimento acque meteoriche;
- impianto di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia;
- impianto fognario;
- impianto di adduzione idrica;
- presidi antincendio;
- fascia verde perimetrale;
- locale "ricezione/guardianà";

- parcheggi per i conferenti;
- zona attrezzata per il conferimento dei rifiuti R.U.P., R.A.E.E.;
- piattaforma sopraelevata in calcestruzzo armato raggiungibile attraverso rampe carrabili che permette il conferimento dei rifiuti più agevole all'interno dei cassoni scarrabili;
- cancello d'accesso in acciaio, scorrevole e motorizzato;
- pavimentazione dell'intera area carrabile.

4.2 IL BACINO DI UTENZA E IL DIMENSIONAMENTO DEI VOLUMI

Il bacino d'utenza dell'Ecocentro è costituito dall'abitato di Porto Torres nel quale sono stati censiti 22.310 abitanti a tutto il 31 dicembre 2008².

Per il dimensionamento delle dotazioni minime dell'impianto e quindi dei volumi di stoccaggio provvisorio, si sono considerati:

- i dati raccolti nel 2008 e pubblicati nell'“10° Rapporto sulla Gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - anno 2008”;
- gli obiettivi del “Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani “ dell'aprile 2008.

Questi ultimi sono citati anche nella “Delibera di Adozione del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani e del Rapporto ambientale per la procedura di VAS” n°21/59 del 08/04/2008:

[...]

In sintesi si possono elencare le scelte strategiche che delineano il Piano:

*a) la progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, che consentano di intercettare già a livello domiciliare frazioni di rifiuto (frazione organica, carta, cartone, plastica, vetro, alluminio, legno) a basso grado di impurità, da inviare direttamente al riciclo; solo con un'attenta progettazione è possibile raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata, che vengono fissati nella soglia del **65%**, in modo imperativo, e al **70%**,*

² Tratto da “10° Rapporto sulla Gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - anno 2008”, Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Dicembre 2009.

come obiettivo d'indirizzo, della produzione complessiva dei rifiuti, da raggiungersi nel quinquennio 2008-2012;

b) l'attuazione di strategie operative che consentano prioritariamente la riduzione dei rifiuti prodotti nel territorio regionale (promozione dell'utilizzo di beni a maggior vita utile e minore produzione di rifiuti; riduzione dei conferimenti di rifiuti impropri nel circuito degli urbani; interventi diretti di informazione e responsabilizzazione);

[...]

E' inoltre intento della Regione Sardegna gratificare i Comuni che incrementeranno la propria percentuale adottando un sistema di raccolta differenziata ad altissima efficienza, assegnando loro una premialità.

Dal "Quadro analitico della produzione dei rifiuti urbani per Comune"³ del 2008 si estraggono i seguenti dati:

n. abitanti (31/12/2008)	22.310 ab.
rifiuti INDIFFERENZIATI conferiti da abitanti residenti	8.835.707 kg/anno
rifiuti INDIFFERENZIATI conferiti da abitanti fluttuanti	271.480 kg/anno
rifiuti ingombranti allo smaltimento	248.480 kg/anno
rifiuti da spazzamento strade	43.940 kg/anno
Produzione totale rifiuti allo smaltimento	9.399.520 kg/anno
Rifiuti da raccolta differenziata	2.540.990 kg/anno
Percentuale raccolta differenziata	21,3 %
Produzione totale di Rifiuti Urbani	11.940.510 kg/anno
Produzione pro-capite	535 kg/anno

³ Tratto da "10° Rapporto sulla Gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - anno 2008", Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Dicembre 2009. All. A.

Variazione rispetto all'anno 2007	4,8 %
-----------------------------------	-------

Se si considera la percentuale del 21,3% si può valutare come la raccolta differenziata di Porto Torres ancora lontana dalle percentuali del 65-70% prefissate per il 2012.

Alla luce di quanto esposto la progettazione dell'Ecocentro deve tener conto delle esigenze attuali, ma soprattutto di quelle future, prevedendo margini di ampliamento e sviluppo tali da garantire prestazioni funzionali confacenti ad un sistema di raccolta differenziata di alta efficienza, con percentuali anche superiori a quelle di indirizzo.

Considerando una percentuale di raccolta differenziata pari al 70% ed ipotizzando che, con l'attivazione dell'Ecocentro, possa essere conferita nell'impianto una quantità aggiuntiva del 10%, è possibile procedere come nel seguito:

Produzione totale di Rifiuti Urbani	11.940.510 kg/anno
Rifiuti da raccolta differenziata (70%)	8.358.357 kg/anno
Quantità recuperabile nell'Ecocentro (10%)	1.194.051 kg/anno
Totale rifiuti da raccolta Differenziata	9.552.408 kg/anno

Considerando la "Ripartizione percentuale media regionale delle frazioni merceologiche"⁴:

Carta e cartone	33 %
Plastica	21 %
Vetro e alluminio	8 %
Metalli	2 %
Frazione organica	32 %
Sottovaglio e pannolini	4 %

4 Tratto da "10° Rapporto sulla Gestione dei rifiuti urbani in Sardegna - anno 2008", Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Dicembre 2009

per le singole frazioni merceologiche si ottengono rispettivamente i seguenti valori:

Frazione merceologica	Rifiuti da raccolta differenziata (70%) [t]	Quantità recuperabile nell'Ecocentro (10%) [t]	Tot. Rifiuti da raccolta differenziata [t]
Carta e cartone	2.758,3	394,0	3.152,3
Plastica	1.755,3	250,8	2.006,0
Vetro e alluminio	668,7	95,5	764,2
Metalli	167,2	23,9	191,0
Frazione organica	2.674,7	382,1	3.056,8
Sottovaglio e pannolini	334,3	47,8	382,1

Considerando i seguenti valori di densità delle frazioni merceologiche (pesi di volume)

Carta e cartone	0,34 t/mc
Plastica	0,23 t/mc
Vetro e alluminio	0,30 t/mc
Metalli	1,00 t/mc
Frazione organica	1,20 t/mc
Sottovaglio e pannolini	0,20 t/mc

si ottengono infine i seguenti volumi:

Frazione merceologica	Rifiuti da raccolta differenziata (70%) [mc]	Quantità recuperabile nell'Ecocentro (10%) [mc]	Tot Rifiuti da raccolta differenziata [mc]
Carta e cartone	8.112,5	1.158,9	9.271,5
Plastica	7.631,5	1.090,2	8.721,8
Vetro e alluminio	2.228,9	318,4	2.547,3
Metalli	167,2	23,9	191,0
Frazione organica	2.228,9	318,4	2.547,3
Sottovaglio e pannolini	1.671,7	238,8	1.910,5

La dotazione dei contenitori da prevedere nell'impianto dovrà tener conto delle indicazioni del D.M. 8 aprile 2008 che stabiliscono le durate massime dei depositi in:

- 2 Mesi (per ciascuna frazione merceologica conferita al centro)
- 72 Ore (per la frazione organica umida).

4.3 RIFIUTI CONFERIBILI

In base al D.Lgs. n°152/2006 "Norme in materia ambientale", i rifiuti vengono classificati in base all'origine in:

- Rifiuti urbani
- Rifiuti speciali

e in base alla pericolosità delle sostanze contenute in:

- Rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tutti i rifiuti sono identificati da un codice identificativo a sei cifre, appartenente ad un elenco (denominato **CER 2002**⁵) articolato in 20 classi, ciascuna delle quali raggruppa i rifiuti che derivano da uno stesso ciclo produttivo.

L'art. 184 definisce **rifiuti urbani**:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;*
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità [...];*
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;*
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;*
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;*
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale;*

rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;*
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, [...];*
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali, [...];*
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;*
- e) i rifiuti da attività commerciali;*
- f) i rifiuti da attività di servizio;*
- g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;*
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;*
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;*
- j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;*
- k) il combustibile derivato da rifiuti;*
- l) i rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani;*

rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell'elenco CER2002.

In tale elenco alcune tipologie di rifiuti sono classificate come pericolose fin dall'origine, mentre per altre la pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o

⁵ Allegato alla Parte IV del D.Lgs. n°152/2006.

metalli pesanti (antimonio, arsenico, cadmio, cromo, rame, piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno) presenti nel rifiuto.

L'Ecocentro è stato progettato perché possedesse due principali aree attrezzate per il conferimento dei rifiuti: una, suddivisa in stalli, coperta con una pensilina e dotata di bacino di raccolta per gli eventuali colaticci, da destinare ai rifiuti R.U.P., R.A.E.E. e ingombranti; una seconda, più ampia, con rampa carrabile per facilitare il conferimento dall'alto, impegnabile con cassoni scarrabili per tutte le altre categorie di rifiuti previste dal D.M. 8 aprile 2008.

Considerando l'elenco CER2002 e quanto esposto dal D.M. 8 aprile 2008 e s.m.i., saranno conferibili come **R.U.P.** i seguenti rifiuti:

Categoria	Codice CER
Contenitori T/FC. Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze. Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose, compresi i contenitori a pressione vuoti.	15 01 10*, 15 01 11*
Solventi, Acidi, Sostanze alcaline	20 01 13*, 20 01 14 *, 20 01 15*
Prodotti fotochimici	20 01 17*
Pesticidi	20 01 19*
Tubi Fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*
Oli e grassi pericolosi (come oli minerali esausti)	20 01 26*
Vernici, Inchiostri, Adesivi e resine con sostanze pericolose	20 01 27*
Detergenti con sostanze pericolose	20 01 29*
Medicinali citotossici e citostatici	20 01 31*
Batterie e accumulatori al piombo	20 01 33*
Rifiuti legnosi con sostanze pericolose	20 01 37*
Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133*	20 01 34
Filtri olio	16 01 07*

Per quanto riguarda i **R.A.E.E.** (CER 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36) il D.M. 8 aprile 2008 dispone di adottare la massima attenzione nel distinguere quelli contenenti circuiti con

fluidi pericolosi, perché siano movimentati e depositati con cautela al fine di evitare di comprometterne l'integrità e di provocare la fuoriuscita delle sostanze inquinanti.

In ottemperanza a quanto disposto dal D.M. n°185/2007 e dal D.Lgs n°151/2005, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche dovranno essere inoltre così raggruppati:

R1	FREDDO E CLIMA: <ul style="list-style-type: none">a. grandi apparecchi di refrigerazione;b. frigoriferi;c. congelatori;d. altri grandi elettrodomestici utilizzati per la refrigerazione, la conservazione e il deposito di alimenti;e. apparecchi per il condizionamento come definiti dal D.M. 2 gennaio 2003.
R2	ALTRI GRANDI BIANCHI: <ul style="list-style-type: none">a. lavatrici;b. asciugatrici;c. lavastoviglie;d. apparecchi per la cottura;e. stufe elettriche;f. piastre riscaldanti elettriche;g. forni a microonde;h. altri grandi elettrodomestici utilizzati per la cottura e l'ulteriore trasformazione di alimenti;i. apparecchi elettrici di riscaldamento;j. radiatori elettrici;k. altri grandi elettrodomestici utilizzati per riscaldare ambienti ed eventualmente letti e divani;l. ventilatori elettrici;m. altre apparecchiature per la ventilazione e l'estrazione d'aria.
R3	TV E MONITOR.
R4	IT E CONSUMER ELECTRONICS APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE (privati delle sorgenti luminose) PED ALTRO: <ul style="list-style-type: none">a. mainframe;b. minicomputer;c. stampanti,d. personal computer (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi),e. computer portatili (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi);f. notebook;g. agende elettroniche;h. stampanti;i. copiatrici;j. macchine da scrivere elettriche ed elettroniche;k. calcolatrici tascabili e da tavolo e altri prodotti e apparecchiature per raccogliere, memorizzare, elaborare, presentare o comunicare informazioni con mezzi elettronici;l. terminali e sistemi utenti;m. fax;n. fax;

	<ul style="list-style-type: none"> o. telex; p. telefoni; q. telefoni pubblici a pagamento; r. telefoni senza filo; s. telefoni cellulari; t. segreterie telefoniche e altri prodotti o apparecchiature per trasmettere suoni, immagini o altre informazioni mediante la telecomunicazione; u. apparecchi radio; v. apparecchi televisivi; w. videocamere; x. videoregistratori; y. registratori hi-fi; z. amplificatori audio; aa. strumenti musicali, bb. altri prodotti o apparecchiature per registrare o riprodurre suoni o immagini, inclusi segnali o altre tecnologie per la distribuzione di suoni e immagini diverse dalla telecomunicazione; cc. tutte le categorie non menzionate negli altri raggruppamenti.
R5	<p>SORGENTI LUMINOSE</p> <ul style="list-style-type: none"> a. tubi fluorescenti; b. sorgenti luminose fluorescenti compatte; c. sorgenti luminose a scarica ad alta intensità, comprese sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione e sorgenti luminose ad alogenuri metallici; d. sorgenti luminose a vapori di sodio a bassa pressione.

Infine, sono da considerarsi **rifiuti ingombranti** (CER 20 03 07) tutti quelli di grosse dimensioni, non conferibili normalmente in contenitori di piccole dimensioni, come ad esempio: materassi, mobili, reti a doghe, biciclette, moquette, valigie, piumoni, etc.

Gli ingombranti classificabili anche come R.U.P. o R.A.E.E. dovranno essere conferiti negli appositi stalli.

In conclusione, se dall'elenco dei rifiuti conferibili pubblicato dal D.M. 8 aprile 2008 escludiamo i R.U.P., i R.A.E.E. e gli ingombranti, restano quali materiali ammessi:

Categoria	Codice CER
Imballaggi e rifiuti di carta e cartone	15 01 01, 20 01 01
Imballaggi e rifiuti in plastica	15 01 02, 20 01 39
Imballaggi e rifiuti in legno	15 01 03, 20 01 38
Imballaggi e rifiuti in metallo	15 01 04, 20 01 40
Imballaggi in materiali misti	15 01 06
Imballaggi e rifiuti in vetro	15 01 07, 20 01 02
Frazione organica umida	20 01 08, 20 03 02
Abiti e prodotti tessili	20 01 10, 20 01 11
Imballaggi in materiali compositi	15 01 05

Imballaggi in materia tessile	15 01 09
Sfalci e potature	20 02 01
Oli e grassi commestibili	20 01 25
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	20 01 28
Detergenti	20 01 30
Medicinali	20 01 32
Batterie ed accumulatori	20 01 34
Toner per stampa esauriti	08 03 18
Cartucce toner esaurite	20 03 99
Pneumatici fuori uso	16.01.03
Miscugli di materiale inerte da demolizione/costruzione	17 01 07
Rifiuti misti dall'attività di costruzione/demolizione	17 09 04
Rifiuti assimilati ai r.u. sulla base dei regolamenti comunali	

Nell'area R.U.P saranno pure conferite le categorie sopra evidenziate.

Le frazioni merceologiche di rifiuti sono quindi numerose e molto diverse, e richiederanno una gestione ben organizzata, capace di sfruttare le opportunità offerte da una struttura progettata con un buon grado di flessibilità.

Gli spazi sono infatti studiati per consentire ai gestori di modificare in qualsiasi momento le modalità di conferimento dei materiali. Sarà ad esempio possibile dedicare più di un contenitore scarrabile per la frazione merceologica più abbondante o più ingombrante, cambiare la posizione dei cassoni scarrabili e/o predisporne di diverso tipo, ed inoltre adibire le zone libere per i contenitori da destinare ai rifiuti poco ingombranti.

4.4 CARATTERISTICHE DELLE ATTREZZATURE

L'Ecocentro è strutturato per accogliere contenitori di diverso tipo, dagli scarrabili da dislocare nel piazzale, ai piccoli contenitori per i R.U.P.: la scelta dei modelli spetterà ai gestori che dovranno valutare caso per caso il volume dei rifiuti, le caratteristiche funzionali, i costi di trasporto, etc.

A mero scopo illustrativo è dato di seguito un elenco di contenitori, descritti nelle loro caratteristiche principali, specificando che gli stessi non costituiscono oggetto di fornitura nell'ambito della realizzazione del presente progetto.

COMPATTATORE SCARRABILE MONOPALA/A CASSETTO



Adatto per: rifiuti di carta, cartone e rifiuti di plastica

Dimensioni: 6,2 x 2,5 x altezza 2,5 m

Capacità: 20 mc

Modalità di funzionamento: automatico, semiautomatico, temporizzato e manuale

Portellone di chiusura posteriore di tipo basculante con guarnizione di tenuta e comandabile idraulicamente con impianto autocarro

CASSONE SCARRABILE CON TELO COPRI- SCOPRI



Adatto per: rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali

Dimensioni: Mod. BASSO 6,2 x 2,5 x altezza 1,4 m; Mod. ALTO 6,2 x 2,5 x altezza 2,4 m

Capacità: Mod. BASSO 20 mc; Mod. ALTO 30 mc

Cassone a tenuta stagna. Parte superiore chiudibile con telo tipo copri-scopri in materiale plastico, scorrevole e dotato di centinature. Porta posteriore con apertura manuale ad anta unica con chiusura di sicurezza.

CASSONE SCARRABILE CON COPERTURA



Adatto per: rifiuti solidi urbani (specie ingombranti e rottami)

Dimensioni: 6,2 x 2,5 x altezza 2,4 m

Capacità: 30 mc

Cassone con copertura di tipo idraulico. Rinforzi longitudinali.

CASSONE SCARRABILE CON COPERTURA



Adatto per: rifiuti solidi urbani (specie ingombranti e rottami)

Dimensioni: 6,2 x 2,5 x altezza 2,4 m

Capacità: 30 mc

Cassone con copertura di tipo idraulico. Apertura laterale con porta a libro.

BIDONE CARRELLATO



Adatto per: rifiuti non pericolosi di piccole dimensioni

Capacità: 120/170/240/360 l

Dimensioni: 48 x 55 x altezza 95 cm (120 l)

Bidone con coperchio, carrellato, in polietilene vergine ad alta densità additivato UV.

CASSONETTO CARRELLATO



Adatto per: rifiuti non pericolosi

Capacità: 1000 l

Dimensioni: 103 x 122 x altezza 129 cm

Cassonetto in HDPE, additivato UV. Dispositivo manuale con serratura per blocco ruote. Bocchettone per lo scarico dei liquami posto sul fondo del cassonetto munito di tappo, per facilitare la pulizia del cassonetto. Coperchio ad apertura manuale basculante. Agganci di sollevamento e maniglie laterali.

CONTENITORE SPECIALE



Adatto per: oli esausti

Capacità: 120/500 l

Contenitore in PE, composto da vasca interna di raccolta, vasca esterna di contenimento, coperchio dotato di bocca di conferimento con scolafiltri asportabile e coperchio a chiusura ermetica, indicatore di livello, boccaporto ermetico per carico e scarico.

CONTENITORE SPECIALE



Adatto per: R.U.P.

Capacità: 250/500/500/850 l

Dimensioni: 80 x 60 x altezza 65 cm (250 l)

Contenitore in acciaio per la raccolta differenziata di rifiuti pericolosi. Completo di coperchio incernierato con chiusura a scatto.

CONTENITORE SPECIALE



Adatto per: accumulatori esausti

Capacità: 250/500/850 l

Dimensioni: 90 x 70 x altezza 80 cm (250 l)

Contenitore in HDPE, stabilizzato ai raggi UV.

Telaio strutturale di rinforzo realizzato in acciaio al carbonio che permette al contenitore di essere accatastato, sollevato agganciato e ribaltato.

BIDONE CARRELLATO SPECIALE



Adatto per: farmaci

Capacità: 120 l

Dimensioni: 48 x 55 x altezza 95 cm

Contenitore carrellato in polietilene fornito con chiave di chiusura ed etichettatura di sicurezza.

BIG-BAG



Adatto per: rifiuti pericolosi e non

Capacità: 1.000 / 1.250 kg

Dimensioni: 90 x 90 x altezza 120 cm

Borsa in tessuto di polipropilene omopolimero, trattato con resine speciali e munita di involucro interno (lyner) completamente impermeabile.

Dotata di 4 bretelle in polipropilene e fondo chiuso.

PORTA BIG-BAGS



Adatto per: contenere big-bags

Capacità: varie

Dimensioni: varie

Struttura in acciaio al carbonio con grigliato in acciaio al carbonio zincato a caldo, carrelli inferiori, eventuale semi copertura in PVC morbido anti UV, castello superiore portasacco ad appoggio, trattamento esterno anticorrosione.

Vasca di raccolta a tenuta stagna per colaticci.

4.5 MODALITÀ DI CONFERIMENTO [TAV. 06]

All'interno dell'Ecocentro dovranno svolgersi, senza interferire l'uno con l'altro, due flussi distinti: uno di "fruizione" ad opera dell'utenza domestica e non, e un secondo di "gestione" ad opera del gestore dell'impianto.

Flusso di fruizione

Il flusso di "fruizione" coincide con il ciclo di conferimento dei rifiuti nell'Ecocentro e può essere schematizzato come segue:

Parcheggio, ricezione, controllo

L'utente, una volta avuto accesso all'interno della struttura, potrà parcheggiare nelle aree di sosta e avviarsi in corrispondenza della ricezione/guardiania perché l'operatore possa effettuare una prima verifica dei rifiuti, valutando la compatibilità secondo quanto previsto dalle norme e la rispondenza con eventuali documenti di trasporto.

Conferimento, uscita

L'utente salendo sulla piattaforma sopraelevata attraverso una rampa d'accesso si avvierà verso la zona di conferimento debitamente segnalata dalla cartellonistica, che riporterà per ogni contenitore il codice e la tipologia del rifiuto ivi conferibile. Per il conferimento dei R.U.P., l'utente, si dirigerà verso gli stalli sotto copertura dove verranno collocati gli appositi contenitori distinti per categoria merceologica. Il conferimento potrà essere effettuato anche all'interno di cassonetti stradali da 1.000 litri di volume che dovranno essere poi svuotati dal gestore dell'impianto.

Flusso di gestione

Il flusso di gestione è invece legato al trasporto in uscita dall'ecocentro verso altri impianti di smaltimento/recupero.

Carico, controllo in uscita

Il carico dei rifiuti da trasportare fuori dall'impianto dovrà essere effettuato dal gestore senza interferire con il flusso di fruizione. Una volta caricato il mezzo, l'operatore procederà alle verifiche di controllo in uscita, registrando tipologie, quantitativi, etc.

Il cassone trasportato fuori dall'impianto dovrà immediatamente essere sostituito da uno analogo vuoto, perché il ciclo di conferimento da parte dell'utente non subisca interruzioni.

La frequenza del trasporto del carico in uscita sarà in funzione del tempo di riempimento dei contenitori, delle modalità di gestione e di quanto prescrive la normativa vigente.

5. INTERVENTI DA REALIZZARE

5.1 GENERALITÀ

Durante la fase progettuale si è riflettuto sulla natura dell'Ecocentro comunale e sulle sue potenzialità di sviluppo, valutando in tal senso i traguardi raggiunti da altri paesi europei in termini di sostenibilità ambientale.

Non vi è dubbio, analizzando le finalità dell'Ecocentro, che esso si configuri come uno spazio urbano ibrido, in cui convivono due diverse nature: quella produttiva, riconducibile al processo di gestione rifiuti, fatta di uomini e mezzi che lavorano per offrire un servizio pubblico, e una seconda, per così dire simbolica, che aspira a rappresentare lo spirito ecologico della comunità.

Ecco allora emergere la necessità di un progetto capace di rispondere ad entrambe, soddisfacendo le esigenze funzionali del servizio (attraverso una planimetria plastica capace di accogliere le future trasformazioni, una dislocazione coerente delle attrezzature, etc) e proponendo soluzioni a tutela dell'ambiente idonee a promuovere il sito quale esempio di struttura "ecocompatibile".

Assecondando questi aspetti si può tentare di far perdere all'Ecocentro le accezioni negative legate fino ad oggi alle discariche e ai rifiuti, per fargli acquisire invece quelle positive, proprie di un impianto moderno, strutturato per rapportarsi con l'ambiente in termini di rispetto e salvaguardia.

L'accesso all'Ecocentro avviene in maniera estemporanea per l'utenza e per il gestore. Dalla strada si accede al piazzale che ospita il box della guardiania, il parcheggio per l'utenza e la prima area di conferimento, coperta con pensilina, destinata a ricevere i rifiuti R.U.P., R.A.E.E.. Percorrendo una rampa sarà possibile raggiungere la zona di conferimento sopraelevata, dimensionata per accogliere anche il transito dei mezzi pesanti, limitatamente alla parte in cemento armato, e il posizionamento dei contenitori scarrabili.

5.2 RECINZIONE, INGRESSO E AREA DI CONTROLLO [TAVV. 04- 05]

Citando il D.M. 8 aprile 2008:

2.2 Il centro di raccolta deve essere dotato di:

[...]

- d. *recinzione di altezza non inferiore a due metri;*
- e. *adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.*

All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzia le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme di comportamento. [...]

L'Ecocentro, così come richiesto dalla normativa vigente, è già delimitato da una recinzione alta due metri che sarà schermata a verde con una fascia di vegetazione autoctona; all'esterno un cartello segnerà l'accesso indicando orari e regolamento di fruizione.

L'ecocentro è dotato di un ingresso munito di cancello in acciaio, ad ante, e cancelletto pedonale.

Nei pressi dell'accesso al pubblico sarà posizionata una struttura prefabbricata adibita a ricezione/guardiana; uffici, servizi igienici e depositi saranno ricavati all'interno del fabbricato esistente.

Il locale guardiana costituirà la postazione per l'operatore incaricato di svolgere le attività di sorveglianza e di ricezione. Composto da un unico ambiente sarà dotato di impianto di condizionamento e di ampie vetrate per il controllo visivo dell'Ecocentro.

Nell'area immediatamente adiacente all'ingresso, a ridosso del fabbricato esistente, verranno ricavati i posti auto.

Per la riserva dei posti auto e per il dimensionamento dei locali si sono rispettate le prescrizioni dalla normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

5.3 AREE DI CONFERIMENTO [TAVV. 04- 05]

Citando il D.M. 8 aprile 2008 e s.m.i.:

3.1 Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:

a. zona di conferimento e deposito di rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate ed opportunamente delimitate. Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di rifiuti ingombranti o pesanti;

b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento di rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore.

3.2 Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate da esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. [...]

L'area di conferimento e di movimentazione dei cassoni avrà una pavimentazione di tipo industriale, in calcestruzzo armato, dello spessore di 20 cm e sarà trattata superficialmente al quarzo, al fine di minimizzare i fenomeni di usura conseguenti al transito veicolare normale e pesante e alla movimentazione dei contenitori scarrabili.

Tale pavimentazione, con interposta rete elettrosaldata, sarà posata su un sottofondo in tout-venant compattato previa interposizione di un uno strato di tessuto geotessile non tessuto.

L'area circostante il fabbricato esistente risulta già bitumata, qui è prevista la realizzazione di un tappetino di usura che servirà anche per realizzare le pendenze corrette per il deflusso delle acque meteoriche.

L'area di conferimento è composta da due zone attrezzate.

La prima ospiterà gli stalli per la raccolta dei R.U.P., R.A.E.E. con pavimentazione sopraelevata rispetto al piazzale, saranno dotati di una caditoia per la raccolta di eventuali colaticci e/o sversamenti accidentali, collegata ad un bacino di contenimento stagno e impermeabile.

In ciascuno stallo l'utente, assistito eventualmente dall'operatore, conferirà i propri rifiuti in modo ordinato, rispettando le indicazioni riportate nei contenitori e le precauzioni indicate per i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La copertura sarà realizzata con una pensilina inclinata, su struttura in acciaio.

Percorrendo la rampa si accede ad una seconda zona sopraelevata, dove l'utenza potrà conferire i rifiuti "dall'alto" all'interno dei cassoni scarrabili.

Lungo il margine della piattaforma sopraelevata in cemento armato, sarà realizzato un cordolo, con funzione di fermapiEDE, e installato un parapetto in acciaio composto da elementi modulari apribili in corrispondenza di ogni cassone.

Verrà assemblata in situ anche una rampa prefabbricata in acciaio, fornita direttamente dall'amministrazione comunale e completata con passerelle laterali e scalette mobili; dalla documentazione prodotta dal Comune di Porto Torres questa rampa è idonea per il traffico di mezzi con massa totale non superiore a 3,5 tonnellate, tale limite dovrà pertanto essere opportunamente segnalato con apposita cartellonistica.

I vari stalli sotto copertura e ciascun cassone scarrabile saranno segnalati con un cartello "a bandiera" o su palo, riportante il codice CER della frazione merceologica.

Analoga indicazione dovrà essere riportata sui vari contenitori di rifiuti comunque presenti all'interno del sito.

5.4 OPERE DI MITIGAZIONE E CARTELLONISTICA [TAVV. 04- 05]

In un'ottica che vuole l'Ecocentro luogo di convivenza di un servizio di gestione rifiuti e di educazione ambientale, le opere di mitigazione e di cartellonistica assumono particolare interesse. Le prime intervengono a ridurre l'impatto dell'intervento, al fine di rispettare le valenze paesaggistiche e naturalistiche del territorio, mentre le seconde contribuiscono a rendere il sito più comunicativo, oltre che più sicuro e ordinato.

La prima opera di mitigazione riguarda la barriera esterna che, come cita il Decreto 8 aprile 2008, dovrà ridurre *l'impatto visivo dell'impianto*.

Lungo la perimetrazione sarà lasciata libera una fascia di terreno di opportuna larghezza, che ospiterà una "quinta verde" atta a nascondere il centro di raccolta, e ad abbattere le polveri inquinanti.

La barriera sarà costituita completamente da specie autoctone, preferibilmente endemiche fornite e messe a dimora all'uopo o salvaguardate se già esistenti *in situ*.

Lungo la recinzione si realizzerà un doppio filare composto da: una siepe continua, capace di svilupparsi anche per due metri di altezza e composta da specie arbustive locali

(ginestra, biancospino, lentisco, alaterno, tamerice, oleastro, filliréa, viburno, erica, etc.); gruppi misti di piantine officinali (lavanda, mirto, salvia, timo, alloro, rosmarino, etc.) o di piantine tappezzanti e rampicanti (euphorbia, artemisia, etc).

La seconda opera di mitigazione riguarda l'aspetto architettonico del centro di raccolta, in particolar modo quello relativo alle strutture prefabbricate.

Tra i diversi modelli esistenti nel mercato si è scelto di considerare quelli il cui aspetto si discostasse il più possibile dall'immagine grigia ed essenziale del box di cantiere, offrendo la migliore combinazione di qualità tecniche ed estetiche; queste ultime sono importanti non solo per mitigare l'impatto, ma anche per rendere l'ambiente piacevole per il lavoro.

Per la scelta finale dei modelli si valuteranno ad esempio le proporzioni degli elementi strutturali, dei serramenti, la natura dei materiali, il tipo delle finiture e le colorazioni. Si preferiranno strutture con ampi vani finestra, altezze non inferiori ai tre metri, materiali come l'acciaio e il legno, ed infine le colorazioni del bianco e del verde.

In questo modo si realizzeranno delle costruzioni poco impattanti visivamente, ma non per questo insignificanti e spente, fornendo all'Ecocentro dei caratteri distintivi e immediatamente riconoscibili.

Per quanto riguarda la cartellonistica, questa sarà progettata perché fornisca tutte le informazioni necessarie a rendere la fruizione e la gestione la più sicura possibile, e al contempo perché illustri in forma didattica le attività legate all'Ecocentro.

I pannelli informativi potranno essere montati su struttura ancorata a terra del tipo monofacciale o bifacciale (pannello informativo all'esterno dell'area, didattico in corrispondenza dell'ingresso, etc), oppure "a bandiera" su palo (indicazioni merceologiche in corrispondenza dei contenitori di conferimento, indicazioni di direzione, di attrezzatura, impianto, etc).

In ogni caso dovrà adottarsi uno stile grafico atto a distinguere le comunicazioni di servizio, che dovranno essere visibili a distanza, semplici ed immediate, da quelle didattiche, per le quali si dovranno prevedere caratteri e colorazioni accattivanti per rendere la lettura piacevole.

Nei pannelli didattici è importante introdurre i simboli internazionali, adottati dai Paesi



Membri nei progetti di educazione ambientale, come ad esempio il "Ciclo di Mobius" che indica la completa riciclabilità di un materiale o

il "KCA-Logo" che specifica come il rifiuto sia da considerarsi pericoloso per l'ambiente e non vada quindi gettato nei normali cassonetti della raccolta dei rifiuti, ma negli appositi bidoni dei rifiuti pericolosi.

Le indicazioni per il conferimento delle frazioni merceologiche dovranno essere chiare, sintetiche e scritte con caratteri ben leggibili; dovranno riportare: il codice CER, il nome dei rifiuti ad esso associati espressi in termini di uso comune, eventuali pittogrammi o disegni che rendano più immediata la comprensione dell'informazione. Sarà inoltre di aiuto, ai fini dell'immediatezza, richiamare in maniera univoca ogni codice CER associandogli colore da impiegare sullo sfondo di ogni indicazione, etichetta, etc.

6. IMPIANTI TECNOLOGICI

Gli impianti tecnologici principali che saranno realizzati nell'area sono:

- Impianto di smaltimento delle acque meteoriche;
- Impianto di smaltimento delle acque nere;
- Impianto idrico;
- Impianto elettrico e di illuminazione;
- Presidi antincendio.

Nei paragrafi seguenti si riporta la descrizione di ciascun impianto.

6.1 RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche captate dalle superfici scolanti sarà costituito da caditoie opportunamente posizionate e da tubazioni in PVC con guarnizioni di tenuta.

Tale sistema verrà realizzato in modo da convogliare, separare e raccogliere le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio del piazzale da quelle di seconda pioggia.

La differenziazione delle acque meteoriche si rende necessaria per via del fatto che le "acque di prima pioggia"⁶ dilavano le superfici del piazzale trasportando sostanze inquinanti, mentre le acque eccedenti quelle di prima pioggia dette "acque di seconda pioggia" dilavano la superficie quando il carico inquinante è ormai del tutto assente.

A tal proposito, si precisa che tutti i contenitori e i cassoni scarrabili dovranno essere a tenuta idraulica e che i R.U.P. e i R.A.E.E. saranno collocati sotto tettoia al fine di evitare il dilavamento delle sostanze pericolose da parte dell'acqua piovana.

Il carico inquinante delle acque di pioggia proviene soprattutto dall'atmosfera e dalle superfici dilavate. Le cause più importanti dell'inquinamento atmosferico sono aerosol, polveri, gas, oli minerali, carburanti. Tali sostanze provengono in gran parte da combustioni, emissioni industriali e traffico veicolare e la loro concentrazione dipende

⁶ Per la qualificazione e quantificazione delle acque di prima pioggia, si è fatto riferimento alla "Direttiva Regionale – Disciplina degli scarichi", Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente – in allegato alla Deliberazione n° 69/25 del 12.10.2008:

„Acque meteoriche di prima pioggia“: acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante, ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in un periodo di 15 minuti.

dalla struttura del territorio e dalle condizioni climatiche. In tempo asciutto le particelle di polvere più grosse cadono al suolo mentre in tempo di pioggia le particelle più fini ed i gas vengono catturate e in parte sciolte e precipitano con l'acqua.

Il traffico veicolare, di stazionamento o in movimento, è in particolare responsabile di inquinamento dovuto a perdite di carburanti, olio e grassi.

6.1.1 GESTIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

In ottemperanza alla disciplina degli scarichi della Regione Sardegna le acque meteoriche verranno convogliate verso un pozzetto scolmatore dotato di due uscite: una alimenterà una vasca di raccolta opportunamente dimensionata e l'altra, attraverso un sistema di by-pass, condurrà le acque di seconda pioggia su un corpo idrico superficiale in prossimità dell'ecocentro.

Lo svuotamento e lo smaltimento delle acque di prima pioggia dovrà avvenire tra le 48 e le 72 ore dal termine dell'evento.

Per lo scarico in fognatura dovranno essere inoltre rispettati i valori limite di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 del D. Lgs. N.152/2006.

Tutti gli scarichi saranno accessibili per il campionamento da parte dell'Autorità preposta al controllo.

Nel rispetto delle prescrizioni di cui alla nota dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della R.A.S., prot. n. 52 del 03.01.2009, trasmessa a tutti i comuni interessati, la fornitura e posa in opera della sezione di trattamento delle acque di prima pioggia è subordinata a specifica prescrizione del gestore della rete fognaria/depurativa.

6.1.1.1 TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

L' impianto di trattamento è costituito dai seguenti comparti:

- "scolmatore", avente la funzione di by-pass ovvero di separare le acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia;
- "vasca di accumulo", avente lo scopo di trattenere l'intero volume d'acqua corrispondente alla prima pioggia;
- "vasca di separazione degli oli e delle benzine", particolarmente studiato ed

equipaggiato per favorire la flottazione delle sostanze leggere e la successiva raccolta.

Il pozzetto scolmatore separa le acque di prima e di seconda pioggia, mediante la presenza di due fori in uscita disposti ad altezze diverse in modo da favorirne l'interessamento da parte dell'acqua in due momenti successivi.

L'acqua di prima pioggia defluisce alla vasca di accumulo, dimensionata in modo da garantirne lo stoccaggio provvisorio.

Raggiunta la condizione di massimo livello, una valvola *a clapet* di non ritorno interromperà automaticamente l'ingresso al bacino d'accumulo.

A questo punto, le acque di seconda pioggia verranno by-passate e inviate direttamente su un corpo idrico nelle vicinanze dell'ecocentro.

Terminato l'evento meteorico, potrà entrare in funzione il dispositivo di allontanamento delle acque di prima pioggia.

Tale dispositivo consiste in un timer, attivato da un interruttore elettronico galleggiante, che gestirà il funzionamento di una elettropompa deputata a rilanciare alla vasca di disoleatura l'acqua raccolta nella vasca di prima pioggia.

Il disoleatore, in particolare, viene attrezzato al suo interno con un filtro a coalescenza in neoprene, la cui funzione è quella di ottenere la separazione delle sostanze leggere dall'acqua per semplice flottazione, ed incrementare il rendimento di separazione del disoleatore.

In pratica le micro particelle d'olio, aderendo al materiale coalescente, si uniranno le une alle altre dando luogo a grosse particelle o gocce. Al raggiungimento di un determinato volume, la goccia d'olio diverrà instabile, per cui si distaccherà e per effetto del diverso peso specifico risalirà in superficie. Il filtro a coalescenza permette dunque l'attuazione dei fenomeni fisici dell'assorbimento e della coalescenza.

Il disoleatore sarà munito inoltre di dispositivo di sicurezza allo scarico per impedire la fuoriuscita accidentale di sostanze leggere.

All'uscita della sezione di disoleazione vengono garantiti gli standard di qualità dell'effluente depurato, nel rispetto dei limiti della tabella 3 Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006. In ogni caso la presenza di un pozzetto di prelievo a valle del trattamento consentirà un controllo continuo della qualità delle acque.

6.1.1.2 MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLO SCARICO

Le modalità di svuotamento della vasca di prima pioggia potranno essere regolate dalla presenza di una sonda di rilevamento dell'evento meteorico, capace di segnalare la fine dell'evento e di garantire la separazione delle acque di prima e seconda pioggia.

Si fa presente che un dispositivo di questo tipo consente il rispetto di quanto previsto dalla "Disciplina regionale degli scarichi" approvata con D.G. n. 69/25 del 10.12.2008 che all'art. 24 Comma 3 cita: *"lo svuotamento della vasca di prima pioggia dovrà avvenire tra le 48 e 72 ore dal termine delle precipitazioni"*.

La sonda oltre a garantire, attraverso la segnalazione della fine dell'evento meteorico, lo svuotamento della vasca di prima pioggia nei tempi sopra indicati, consente anche di bloccare l'elettropompa nel caso in cui dovesse verificarsi un nuovo evento meteorico durante lo svuotamento della vasca di prima pioggia.

In un momento successivo al termine dell'evento meteorico compreso tra le 48 e le 72 ore, l'elettropompa permetterà lo smaltimento graduale dell'acqua di prima pioggia, alimentando a portata costante la successiva sezione di disoleatura.

Al termine dell'evento meteorico, nelle condizioni di vasca piena, il piazzale è da considerarsi pulito per cui un eventuale precipitazione che si manifestasse entro le successive 48/72 ore, sarebbe tale da poter considerare le acque meteoriche quali acque di seconda pioggia.

Il tempo di attesa delle acque di prima pioggia all'interno della vasca di accumulo consente inoltre il deposito delle sostanze sedimentabili.

In assenza della sonda ecopluvio, le modalità di effettuazione dello scarico non potranno che riferirsi all'inizio delle precipitazioni, rilevabili da un semplice sensore di livello del tipo "galleggiante" posto nella vasca di accumulo.

6.1.1.3 DIMENSIONAMENTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA

Il criterio di dimensionamento della vasca di prima pioggia prevede i seguenti parametri di progetto:

Altezza di pioggia h_p	5 mm in 15 minuti primi
Superficie scolante S_s	2.610 m ²

da cui si ottiene:

Volume Vasca = $h_p \times S_s$	13,05 m³ minimo
---	-----------------------------------

All'interno della vasca d'accumulo è sistemata una elettropompa sommersa necessaria per lo svuotamento e il rilancio alla sezione di disoleatura.

Considerando l'inizio dello svuotamento dopo 48 ore dalla fine dell'evento su specifica richiesta del gestore è possibile, attraverso un sistema di ricircolo, aumentare il tempo di svuotamento fino a 24 ore.

6.2 IMPIANTO IDRICO E DI IRRIGAZIONE [Tav. 08]

L'impianto fornisce l'adduzione idrica ai locali igienici presenti all'interno dell'Ecocentro e ai rubinetti porta gomma dislocati nel piazzale.

La produzione dell'acqua calda avverrà tramite boiler elettrico ubicato all'interno dei locali dei servizi igienici.

L'impianto è alimentato direttamente mediante allaccio alla rete idrica esistente.

Nei periodi estivi più siccitosi potrebbe essere necessario irrigare le aree sistemate a verde. A tal proposito sarà possibile utilizzare degli irrigatori "timerizzati" collegati semplicemente ai rubinetti portagomma alimentati dall'impianto di adduzione idrica.

L'irrigazione avverrà attraverso un impianto a goccia sistemato lungo il perimetro della cortina vegetativa. Nei periodi più siccitosi sarà necessario alimentare la vasca dell'impianto di irrigazione attraverso l'adduzione della rete idrica.

6.3 IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE [Tav. 09]

Gli impianti elettrici previsti per l'Ecocentro sono:

- distribuzione generale;
- illuminazione interna;

- illuminazione di emergenza e di sicurezza;
- illuminazione esterna;
- forza motrice, prese, alimentazione utilizzatori fissi e pompe di calore;
- impianto di terra;

L'impianto verrà alimentato, previa autorizzazione dell'ente gestore, a partire da un armadietto ENEL. Nel punto di consegna della fornitura verrà realizzata una nicchia per la collocazione del gruppo di misura. Dalla nicchia si prevede di realizzare un cavidotto fino al quadro elettrico di protezione generale posto in prossimità del cancello di ingresso.

Dal quadro elettrico partirà la distribuzione dell'impianto, composta da un cavidotto interrato, in PVC corrugato a doppia parete, e da tubazioni in PVC non propagante, autoestinguente, di tipo flessibile per la posa interrata e di tipo rigido per la posa a parete. Il cavidotto, dimensionato nel rispetto della normativa vigente in materia, sarà posato secondo un anello su tutto il perimetro dell'area, con interposti pozzetti in pvc, con funzione di rompitratta e/o di derivazione. L'impianto di forza motrice sarà costituito dalle alimentazioni alle prese presenti all'interno dei locali e alle prese di tipo industriale nella zona dei compattatori scarrabili.

Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione, i piazzali verranno illuminati con dei proiettori montati su pali alti circa otto metri, distribuiti lungo la recinzione in modo da ottenere un illuminamento uniforme che garantisca una circolazione sicura anche nelle ore serali.

Per quanto riguarda il livello di illuminamento relativo ai locali di ricezione/guardiania, esso verrà dimensionato secondo le norme vigenti. Verranno illuminate con lampade a fluorescenza anche le zone di conferimento sotto copertura.

L'impianto di messa a terra sarà composto da un dispersore, realizzato con una corda nuda di rame interrata lungo il perimetro dell'area ad una profondità di circa 60 cm., collegato ad un collettore principale in corrispondenza del quadro elettrico generale. Al collettore sarà infine collegata la distribuzione dei collegamenti di messa a terra.

6.4 SICUREZZA ANTINCENDIO

Il rischio da incendio, connesso alla presenza di sostanze infiammabili e combustibili, dovrà essere mitigato da adeguati accorgimenti tecnici e gestionali, da presidi antincendio e da misure di prevenzione e di emergenza.

Gli ecocentri, in base alle indicazioni della normativa regionale e nazionale in materia, si configurano come impianti destinati al raggruppamento di rifiuti nella fase di raccolta e quindi, se identificati semplicemente come centri di raccolta rifiuti, non rientrerebbero tra le attività contemplate nel D.M. 16.02.1982, soggette al controllo dei VV.F..

Tuttavia, ai fini della sicurezza antincendio, dato il raggruppamento differenziato delle diverse frazioni merceologiche, l'Ecocentro può anche essere classificato con similitudine a deposito le cui attività andrebbero valutate, in merito all'obbligo di acquisizione del certificato di prevenzione incendi, con riferimento ai punti 17, 43, 46, 55, 58 del D.M. 16.02.1982, di seguito riportate:

- *attività n. 17: depositi e/o rivendite di olii lubrificanti, di oli diatermici e simili, per capacità superiore a 1 mc;*
- *attività n. 43: depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con quantitativi superiori a 50 q.li;*
- *attività n. 46: depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con oltre 50 q.li; esclusi i depositi all'aperto con distanze di sicurezza esterne non inferiori a 100 m misurate secondo le disposizioni di cui al punto 2.1 del decreto ministeriale 30 novembre 1983;*
- *attività n. 55: depositi di prodotti della gomma, pneumatici e simili con oltre 100 q.li⁷;*
- *attività n. 58: depositi di manufatti in plastica con oltre 50 q.li.*

Dovrà evidentemente essere assicurato, durante la fase di gestione, un monitoraggio delle quantità in deposito per garantire che le stesse non superino detti limiti.

Da un punto di vista gestionale, qualora le quantità di rifiuti tendano a superare detti limiti entro le durate massime di deposito indicate nel D.M. 8 aprile 2008, potrà essere considerata l'opportunità di accettarne il superamento al fine di diminuire la frequenza dei prelievi, tenendo conto della conseguente necessità di acquisizione del certificato di prevenzione incendi, previo accertamento presso il Comando Provinciale dei VV.F..

Dovranno comunque osservarsi le disposizioni contenute nel D.M. 10 marzo 1998 riguardante criteri generali di sicurezza per l'adozione delle misure di prevenzione e protezione antincendio nei luoghi di lavoro.

In conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10 marzo 1998, le seguenti condizioni:

- i materiali combustibili vengono depositati in quantità inferiori a quelle limite sopra richiamate;
- i materiali combustibili vengono depositati all'interno di cassoni scarrabili o di contenitori posti in aree pavimentate da considerarsi tutte all'aperto;
- le condizioni di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio;
- in caso di incendio, la probabilità di propagazione delle fiamme è da ritenersi limitata e i danni derivanti sarebbero di modesta entità e limitati alle sole attrezzature in quanto la salvaguardia della vita umana è garantita dall'ampiezza degli spazi a disposizione e dalle conseguenti innumerevoli vie di fuga e luoghi sicuri;
- i materiali costituenti la struttura e i contenitori sono incombustibili;

determinano una classificazione del luogo di lavoro quale attività a BASSO RISCHIO DI INCENDIO.

All'esito della valutazione dei rischi dovranno essere adottate delle misure di tipo tecnico e organizzativo gestionali intese a ridurre la probabilità d'insorgenza degli incendi.

Pertanto si seguirà la normativa vigente in materia per l'esecuzione degli impianti elettrici, si doterà la struttura di sistemi di spegnimento necessari a limitare i danni alla struttura stessa quali:

- n. 5 estintori ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile con appositi cartelli segnalatori conformi al Titolo V del D.Lgs. 81/08, in particolare n. 4 a polvere del tipo 13A-89B-C in corrispondenza dell'ingresso al locale guardiania, della tettoia RUP / RAEE, della zona dei parcheggi, della zona di conferimento degli scarrabili, e n.1 a CO₂ in corrispondenza del quadro elettrico generale;

Infine, in sede di regolamento di fruizione e di gestione del sito, si dovranno indicare i provvedimenti per ridurre i rischi di innesco incendio (rispetto dell'ordine e della pulizia, divieti di comportamenti a rischio, segnaletica di sicurezza, informazione e formazione dei lavoratori, etc.).

7. SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Una volta ottenuta l'autorizzazione degli Enti preposti per la messa in esercizio dell'Ecocentro il gestore dell'attività dovrà redigere il previsto documento di valutazione dei rischi, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

All'esito della valutazione dei rischi dovranno essere adottate delle misure di prevenzione e protezione di tipo tecnico e organizzativo gestionali intese a ridurre i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori.

Tutto il personale addetto alla gestione dell'attività dovrà essere informato e formato sugli elementi di pericolo, sui conseguenti rischi e sulle modalità operative da seguire per lavorare in sicurezza.

La presenza di rischi residui comporterà l'individuazione e la consegna agli operatori dei dispositivi di protezione individuale necessari per lo svolgimento del lavoro in sicurezza.

8. ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO E GESTIONE

Una volta realizzato l'impianto, l'Amministrazione Comunale potrà redigere un apposito Regolamento avente per oggetto la disciplina della gestione e della fruizione dell'Ecocentro.

Il documento dovrà stabilire i rifiuti conferibili, specificando quali da ritenersi assimilabili ai rifiuti urbani secondo regolamento comunale, le modalità di accesso e di conferimento, le competenze del Comune e quelle del gestore, i divieti, i controlli, nonché le sanzioni previste in caso di trasgressione.

Contemporaneamente l'Amministrazione Comunale dovrebbe attivare la comunicazione con i cittadini al fine di informare, educare e responsabilizzare: avvalendosi della collaborazione del personale della Protezione Civile, della Pro Loco e delle eventuali associazioni di volontariato locali, dovrà informare gli utenti e istituire, almeno nel primo periodo, delle forme d'ascolto alle quali ci si potrà rivolgere per chiedere informazioni, promuovere attività educative per i più piccoli nelle scuole ecc..

Il D.M. 8 aprile 2008, nell' a proposito della gestione prescrive:

ALLEGATO I . Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati.

[...]

Art. 4 Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta

[...]

4.3. Il centro deve garantire:

- a. *la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;*
- b. *la sorveglianza durante le ore di apertura.*

[...]

Le “Linee Guida per la realizzazione e la gestione degli ecocentri comunali e delle aree attrezzate di raggruppamento” del 27 luglio 2009, in merito agli obblighi del personale di servizio specificano:

2.2.8. Compiti del personale in servizio.

[...]

2.2.8.3. Il personale, opportunamente formato e informato dal datore di lavoro, avrà il compito di:

- a) *riconoscere la titolarità al conferimento da parte degli utenti al fine di accertare l'effettiva provenienza dei rifiuti urbani e loro assimilati nell'ambito del territorio di competenza;*
- b) *verificare la rispondenza del rifiuto conferito all'elenco dei materiali conferibili da parte dell'utenza domestica del Comune di riferimento (o dei Comuni se l'ecocentro è di valenza intercomunale);*
- c) *assistere gli utenti nelle operazioni di conferimento, indirizzandoli verso gli idonei contenitori, fornendo loro tutte le informazioni utili allo svolgimento in sicurezza delle operazioni all'interno dell'impianto e accertando che non vengano occultati, all'interno di altri materiali, rifiuti e materiali non ammessi; in particolare si dovrà porre particolare cura nel conferimento dei rifiuti ingombranti al fine di evitare che nel cassone ad essi dedicato vengano conferiti materiali appartenenti ad altre tipologie di rifiuti;*

In sintesi, il personale deve essere adeguatamente istruito sulla gestione dei rifiuti, sul regolamento comunale, sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza. Deve inoltre essere formato perché sappia fornire a sua volta tutte le informazioni necessarie all'utenza garantendo assistenza durante il conferimento.

Il D.M. 8 aprile 2008 e s.m.i. dispone inoltre che:

Art. 2 Approvazioni e iscrizioni

[...]

4. *Il soggetto che gestisce il centro di raccolta è iscritto all'Albo nazionale gestori ambientali [...], nella Categoria 1 «Raccolta e trasporto dei rifiuti urbani» di cui all'art. 8 del decreto del Ministro dell'ambiente 28 aprile 1998, n. 406.*

5. *Ai fini dell'iscrizione di cui al comma 4, il Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali stabilisce con propria delibera, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, i criteri, le modalità e i termini per la dimostrazione della idoneità tecnica sulla base delle disposizioni di cui all'allegato I, nonché della capacità finanziaria. I soggetti gestori di centri di raccolta che sono già iscritti all'Albo gestori ambientali nella Categoria 1 integrano l'iscrizione alla Categoria stessa per l'attività «Gestione dei centri di raccolta» e non sono tenuti alla prestazione di ulteriori garanzie finanziarie.*

6. *L'iscrizione di cui al comma 4 è subordinata alla prestazione di idonea garanzia finanziaria [...] relativamente alla categoria «raccolta e trasporto di rifiuti urbani e assimilati».*

[...]

ALLEGATO I . Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati.

[...]

Art. 6 Modalità di gestione e presidi del centro di raccolta

[...]

6.4. *Il centro di raccolta deve essere disinfestato periodicamente e devono essere rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno del centro.*

6.5. *Devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei*

bilanci di massa, o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime, in assenza di pesatura, attraverso la compilazione, eventualmente su supporto informatico, di uno schedario numerato progressivamente, e conforme ai modelli di cui agli allegati Ia e Ib.

E le “Linee Guida” infine:

2.2.8. Compiti del personale in servizio.

2.2.8.1. Il centro deve garantire:

a) la presenza di personale qualificato e adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;

b) la sorveglianza durante le ore di apertura.

.

2.2.8.2. il soggetto gestore deve nominare un Responsabile Tecnico per l'ecocentro, il quale deve garantire il coordinamento tecnico e amministrativo dell'attività, in conformità alle prescrizioni dei regolamenti comunali di cui all'art. 198 del D.Lgs. n. 152/2006 e alla normativa vigente in materia di sicurezza sugli ambienti di lavoro

2.2.8.3. Il personale, opportunamente formato e informato dal datore di lavoro, avrà il compito di:

[...]

d) gestire le procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso e in di cui al punto 2.2.10.5;

e) coordinarsi con gli operatori addetti al trasporto dei rifiuti negli impianti di recupero o smaltimento;

f) provvedere alla pulizia del centro e dell'area di raggruppamento nonché alla manutenzione ordinaria delle attrezzature, dei contenitori dei rifiuti, della recinzione perimetrale, dei locali di servizio e degli uffici dedicati alle attività del personale;

g) segnalare tempestivamente eventuali anomalie e disfunzioni al fine di consentire l'intervento delle ditte specializzate incaricate delle operazioni di manutenzione straordinaria.