



Comune di RIOLA SARDO

via Umberto I, n. 16 - 09070 Riola Sardo (OR)

Progetto:

‘lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale’

Visti e Approvazioni

Responsabile del Procedimento

Ing. Daniele Mascia

03/B	02/11/2015	Nuova Emissione	D.M.	D.M.
02/A	10/03/2015	Aggiornamento	A.Z.	D.M.
01/A	12/01/2015	Prima Emissione	A.Z.	D.M.
Ver./Rev.	Data	Descrizione	Cont.	App.

Elaborato

01 – Relazione Tecnico illustrativa

Progettista

Ing. Giangavino Pilu

Commessa 0164.13

INDICE

1	Premessa	4
2	Inquadramento Territoriale.....	4
3	Stato attuale dei luoghi	5
3.1	Studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli	5
3.1.1	Censimento delle interferenze	5
3.1.2	Inquadramento puc.....	5
3.1.3	Inquadramento Geologico.....	5
3.1.4	Sismica	6
3.1.5	Traffico.....	7
3.1.6	Verifica preventiva dell'interesse Archeologico	7
3.1.7	Espropri.....	7
4	Scelta delle alternative	8
4.1	Progetto della soluzione selezionata.....	8
4.2	Descrizione generale dell'intervento	8
4.3	Opere civili e sistemazione dell'area	10
4.3.1	Struttura del centro	10
4.3.2	Pavimentazione.	10
4.3.3	Recinzione perimetrale.....	11
4.3.4	Box stoccaggio RAEE e RUP	12
4.3.5	Rete di smaltimento dei reflui e di raccolta acque meteoriche	12
4.3.6	Rete idrica.....	14
4.3.7	Illuminazione, reti tecnologiche e antincendio	14
5	Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto.....	16
6	Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta.....	17
6.1	Tipologie di rifiuti conferibili	18
7	Normativa e Documenti di Riferimento	20

1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un ecocentro a servizio delle utenze del Comune di Riola Sardo; la necessità di realizzare tale struttura è rilevabile dai limiti derivanti dall'attivazione della raccolta differenziata 'porta a porta'. Infatti, benché siano innumerevoli i benefici di una raccolta puntuale al domicilio delle utenze si rileva che alcune tipologie di rifiuto non possono trovare la giusta collocazione se non in un area attrezzata per lo stoccaggio e la gestione di queste.

La presente relazione tecnico-illustrativa è relativa pertanto al progetto per la realizzazione del centro comunale di raccolta, a supporto del servizio domiciliare di raccolta differenziata. Per centro di raccolta o ecocentro, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera cc) del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., si intende un'area "presidiata ed allestita [...] 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.

L'intervento in progetto beneficia di un finanziamento regionale concesso con Deliberazione della Giunta Regionale n. 51/24 del 28/12/2012 che prevede una dotazione finanziaria pari ad € 100.000,00.

La struttura, come meglio illustrato di seguito, verrà realizzata in un lotto di terreno situato sulla S.S. 292 in direzione di Cuglieri a nord del centro abitato, in un area facilmente accessibile.

Come indicato dalle Linee guida della Regione Sardegna (prot.15808 del 27/07/2009) questo è una struttura, sempre presidiata durante l'orario di apertura al pubblico, che consente di rispondere alla domanda inevasa da parte delle utenze di smaltimento di alcune tipologie di rifiuti e che consente al contempo di poter migliorare e garantire i necessari standard della raccolta differenziata.

Nella presente relazione verranno analizzate e illustrate nel dettaglio le diverse soluzioni tecniche utilizzate per la realizzazione della struttura anche in merito alla necessità di garantire e di salvaguardare le matrici ambientali

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal presente progetto è localizzata a nord dell'abitato di Riola Sardo; la stessa è inquadrata nella carta topografica dell'Istituto Geografico Militare nelle tavoletta III-SO del foglio 206 denominata 'Narbolia' appartenente alla vecchia serie 'M891' in scala 1:25.000, edita dall'IGMI. L'area è compresa nella nuova edizione della cartografia IGMI, "nuova 1:25.000" (M892) di recente edizione (1991-1995) e ricade nella sezione II del foglio 514 denominato 'San Vero Milis'.

La superficie che si intende occupare, pari a circa 1.200 m², comprensiva delle aree verdi perimetrali, catastalmente è inquadrata nel Foglio 13 mappale 200 di superficie complessiva pari a 1.560 m².

3 STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Attualmente il terreno si presenta liberi da strutture e altre attrezzature e totalmente incolto; il terreno è separato dalla SS 292 dal fosso di guardia e ha accesso dalla stessa tramite intersezione a raso.

Planimetricamente l'area è sostanzialmente pianeggiante, con quote che variano all'interno del mezzo metro, la quota media interna è pari a 6,50 m.s.l.m.; si rileva peraltro che essa è infossata rispetto ai terreni circostanti e si trova in leggera depressione rispetto alla strada esterna.

Nei seguenti paragrafi si riporta lo sviluppo delle analisi e degli studi preliminari del progetto. Vengono descritte nel dettaglio le indagini effettuate e le caratteristiche del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, oltre a motivare le scelte tecniche del progetto.

Vengono inoltre indicati i requisiti e le prestazioni che devono essere riscontrate nella predisposizione dell'intervento.

3.1 STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

3.1.1 CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

Nella redazione della progettazione si è effettuata la verifica delle interferenze tra la struttura in progetto e i diversi vincoli, si sono preliminarmente verificati i vincoli rispetto al vigente PUC, come evidenziato nel paragrafo corrispondente, e agli altri piani di programmazione a livello sovra comunale (PUP di Oristano, PAI, PSFF)

Rispetto alla predetta pianificazione non sono stati rilevati elementi che potrebbero vincolare la realizzazione dell'intervento.

3.1.2 INQUADRAMENTO PUC

L'area, nel vigente PUC è inquadrata come 'Zona E - Agricola' ed è individuata in sottozona 'E₁' definita come zona 'agricola, con produzione tipica e specializzata'.

È peraltro intendimento dell'Amministrazione variare la destinazione urbanistica dell'area interessata dall'intervento individuando la stessa come 'Zona G - Servizi Generali'.

Tale modifica non comporterà una modifica di quelli che sono gli elementi essenziali della pianificazione urbanistica del Piano vigente non andando ad influenzare i singoli parametri degli standard previsti dalla normativa.

3.1.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area in esame, prevalentemente pianeggiante, è tendenzialmente formata da alluvioni antiche terrazzate depositate dal Paleo-Tirso e dai suoi affluenti e rappresentano la base di tutte le formazioni sedimentarie quaternarie del Campidano settentrionale.

Sono presenti in superficie risentono dell'influenza del vicino Montiferru e si rinvencono lungo il corso del Gora Zoddias, che le ha probabilmente originate.

3.1.4 SISMICA

Secondo il provvedimento legislativo del 2003 (ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, aggiornata al 16/01/2006 con le indicazioni delle regioni), i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato in base al PGA (Peak Ground Acceleration, ovvero picco di accelerazione al suolo) e per frequenza ed intensità degli eventi. La classificazione inserisce il territorio della Sardegna nella 'Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05 g' (Immagine 1 a lato).

Viste le indicazioni delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008) e la semplicità delle opere oggetto che non prevedono la realizzazione di strutture importanti, verrà eventualmente analizzato tale aspetto in dettaglio nella progettazione definitiva.

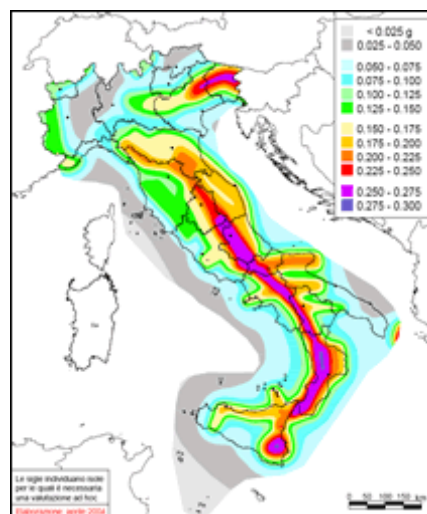


Immagine 1

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	<i>Data novembre 2015</i>

3.1.5 TRAFFICO

La localizzazione dell'area di realizzazione della struttura ha tenuto in debita considerazione il sistema viario dell'intorno, in particolare si è verificato che la rete viaria di scorrimento urbano fosse adeguata per facilitare l'accesso degli utenti.

Trovandosi peraltro l'area a ridosso della strada statale 292, nella realizzazione delle opere si è previsto l'adeguamento degli accessi esistenti prevedendo inoltre la realizzazione di una corsia dedicata al traffico minore

L'area è collegata con l'abitato del Comune di Riola Sardo direttamente dalla SS 292.

3.1.6 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Lo studio ha previsto la raccolta dei dati bibliografici ed archivistici, al fine di definire lo stato di fatto delle conoscenze archeologiche del territorio. Le informazioni raccolte e l'elaborazione dei dati ha permesso di valutare la potenzialità archeologica e i possibili impatti del Progetto sul patrimonio archeologico, secondo la presenza di siti archeologici noti e la vocazione insediativa antica.

Attraverso il sistema informativo Carta del Rischio dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro (www.cartadelrischio.it) è stata preliminarmente esclusa la presenza di emergenze segnalate e cartografate nell'area in esame e nel suo intorno.

3.1.7 ESPROPRI

Per la realizzazione delle opere non è previsto dover espropriare le aree le quali risultano essere di proprietà dell'Amministrazione e nella piena disponibilità della stessa.

4 SCELTA DELLE ALTERNATIVE

La determinazione della presente proposta progettuale, partendo dall'analisi delle diverse ipotesi preliminari, ha valutato le alternative possibili attraverso l'analisi dei diversi aspetti; sia sotto il profilo funzionale che tecnico, in particolare sono stati vagliati i diversi aspetti geologici, geotecnici e idraulici, oltre a quelli legati alla viabilità e alla presenza delle infrastrutturali.

Tra gli ulteriori parametri analizzati, ai fini dell'individuazione delle aree idonee, si sono valutati i seguenti elementi discriminati: vicinanza e accessibilità del sito, vicinanza alle reti di connessione alle principali utenze di fornitura, disponibilità delle aree da parte dell'amministrazione.

Relativamente a quanto emerso, nella presente relazione, si forniscono gli elementi rispetto ad ogni singolo aspetto valutato, inoltre per ognuno di essi vengono illustrate le ragioni che hanno guidato nella scelta della specifica soluzione.

4.1 PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA

Il progetto per la realizzazione del centro comunale di raccolta, a supporto del servizio domiciliare di raccolta differenziata è stato redatto in conformità alle 'Linee guida per la realizzazione e la gestione degli ecocentri comunali' predisposte dall'Assessorato Regionale all'Ambiente, Direzione generale della difesa dell'ambiente, Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, a seguito dell'emanazione del D.M. 8 aprile 2008 e successivamente integrato dal D.M. 13 maggio 2009, attraverso le quali sono state recepite le prescrizioni impartite dal Ministero dell'Ambiente.

Le linee guida predette contemplano due tipologie di ecocentri:

- centri di raccolta di tipo A: ai quali possono essere conferiti esclusivamente rifiuti non pericolosi di provenienza domestica;
- centri di raccolta di tipo B: i quali possono ricevere rifiuti non pericolosi e pericolosi di provenienza domestica e non domestica;

il centro di raccolta che verrà realizzato sarà di 'tipologia B' al fine di poter ricevere i rifiuti non pericolosi e pericolosi di provenienza domestica e non domestica; per tale motivo sarà necessario rispettare tutti i requisiti di cui alle citate linee guida regionali.

4.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il sito destinato ad accogliere il centro di raccolta è ubicato a nord dell'abitato di Riola Sardo a ridosso della Strada Statale n.292 in direzione Cuglieri.

Planimetricamente l'area è sostanzialmente pianeggiante, con quote che variano all'interno del mezzo metro, la quota media interna è pari a 6,50 m.s.l.m.; si rileva peraltro che essa è infossata rispetto ai terreni circostanti e si trova in leggera depressione rispetto alla strada esterna.

L'area di sedime, di superficie complessiva pari a 1.560 m², ha una forma irregolare; la porzione occupata dal piazzale di movimentazione è pari a circa 700 m².

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

Perimetralmente il sito sarà delimitato con una recinzione metallica di altezza pari a 2 m; è previsto un unico accesso dalla viabilità principale nel quale verrà installato il cancello di ingresso scorrevole.

Lungo tutto il perimetro è prevista una fascia piantumata con essenze arbustive e arboree per mitigare l'impatto visivo dell'impianto e costituire barriera frangivento.

L'ecocentro è stato strutturato prevedendo:

- una zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con 4 cassoni scarrabili, su platea impermeabilizzata. La zona di carico, per accedere alla quale sono previste due rampe, è sopraelevata di 1.40 m rispetto alla quota di posizionamento dei cassoni al fine di rendere più agevoli le operazioni di carico.
- una zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta dagli agenti atmosferici mediante l'istallazione di idonea fissa struttura per lo stoccaggio e deposito di liquidi pericolosi per l'ambiente (vernici, olii esausti, solventi) dotata di sottostante vasca di raccolta di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella dei contenitori previsti. In tale struttura saranno posizionati i serbatoi per la raccolta degli oli esausti, per le batterie esaurite ed altre tipologie di rifiuti che necessitano di essere protetti dagli agenti atmosferici.

L'impianto sarà dotato, nella zona destinata al conferimento dei rifiuti, di pavimentazione impermeabile, per evitare contaminazioni del suolo e delle acque sotterranee dovute a dispersioni accidentali di rifiuti liquidi, costituita da una platea in calcestruzzo dello spessore medio di 15 cm, con pendenza adeguata per convogliare le acque meteoriche e i colatici verso gli appositi pozzetti di raccolta. Le acque meteoriche di prima pioggia, le acque di lavaggio dei piazzali e gli sversamenti saranno convogliati dapprima alla vasca di prima pioggia e successivamente da questa nel canale esterno.

Nel centro di raccolta è prevista la presenza di operatori che vigilino il conferimento dei rifiuti e permettano un più agevole e razionale raggruppamento dei materiali prima del loro avvio a recupero o a smaltimento. Il progetto prevede pertanto la realizzazione di un locale ad uso ufficio/guardiania con annessi spogliatoio e servizi.

Il centro di raccolta sarà dotato di un impianto di illuminazione, finalizzato essenzialmente alla sorveglianza interna dell'area.

In corrispondenza dell'ingresso all'impianto sarà installata apposita cartellonistica indicante le tipologie di rifiuti conferibili.

Nel centro di raccolta, conformemente alle disposizioni normative, non è prevista l'istallazione di strutture tecnologiche né lo svolgimento di processi di trattamento; l'impianto ha esclusivamente la funzione di integrare i servizi di igiene urbana. La struttura potrà essere utilizzata anche dal gestore del servizio pubblico di raccolta, per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali da raccolta differenziata agli impianti di recupero o smaltimento. Le aree di conferimento destinate alle utenze domestiche e non domestiche non sono fisicamente separate da quelle utilizzate dal gestore del servizio pubblico di raccolta e pertanto le operazioni di travaso e trasbordo dei rifiuti non potranno essere svolte durante le operazioni di conferimento diretto di rifiuti da parte dei cittadini.

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

Durante la progettazione si è verificata la disponibilità degli allacci ai pubblici servizi; si è pertanto rilevata, nell'immediato intorno dell'area, della mancanza di allacci alla pubblica fognatura e alla rete elettrica. All'interno dell'area risulta invece localizzato l'allaccio alla condotta, del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, di distribuzione dell'acqua.

Non si sono invece rilevate interferenze con altri servizi pubblici presenti nelle aree interessate dal progetto.

Nella redazione della progettazione definitiva dovrà pertanto essere accertata la disponibilità degli allacci alla rete elettrica e le somme necessarie per la realizzazione delle opere, eventualmente richieste dal gestore del servizio.

4.3 OPERE CIVILI E SISTEMAZIONE DELL'AREA

4.3.1 STRUTTURA DEL CENTRO

Il centro di raccolta è stato strutturato prevedendo la realizzazione di due distinte zone:

- a) zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili o contenitori, posizionati sulla platea impermeabilizzata e opportunamente delimitate.

Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è stato previsto di poter realizzare delle rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali 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 a un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore.

Le aree di deposito saranno chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente. Ogni cartello dovrà riportare, per ciascun contenitore/piazzola, una chiara descrizione della tipologia di rifiuto ammessa, integrata da un elenco di oggetti e materiali di uso comune riconducibili alla specifica tipologia nonché da disegni e schemi

4.3.2 PAVIMENTAZIONE.

Come si evince dagli elaborati di progetto, preliminarmente occorrerà procedere a predisporre il piano alla quota prevista in progetto riportando materiali inerti, di idonee caratteristiche. I rilevati compattati saranno costituiti da terreni adatti, esclusi quelli vegetali da mettersi in opera a strati non eccedenti i 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi in modo da ottenere una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti.

Tra la fondazione e il terreno sottostante è interposto un foglio di geotessile pesante che conferisce maggiore portanza al sottofondo, impedisce la risalita dell'acqua e l'asportazione degli strati granulari superiori.

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

I materiali, provenienti da scavi o da cava saranno impiegati per la formazione dei rilevati e per la fondazione in pietrame dei piazzali; parte dei materiali, nell'eventualità in cui vengano realizzate le rampe, sarà utilizzata per il riempimento interno rampe delle stesse.

Lungo il perimetro esterno dei piazzali sarà posata una cordonata stradale in calcestruzzo, allettata a fresco, su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20 N/mm^q.

Il centro di raccolta sarà dotato di pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti attrezzata con cassoni o cassonetti. La stessa sarà realizzata in modo da costituire un'adeguata protezione dell'area e tutelare il suolo e le acque sotterranee da eventuali contaminazioni dovute a dispersioni accidentali di rifiuti liquidi.

Il piazzale destinato al conferimento dei rifiuti, avente una superficie complessiva di circa 350 m², , sarà completato e reso impermeabili con una pavimentazione in calcestruzzo dello spessore di 15 cm, con finitura tipo industriale con strato portante in calcestruzzo Rck 30 N/mm^q opportunamente additivato, armato con rete elettrosaldata Ø8 maglia 15x15, e spolvero superficiale a fresco con miscela di polvere di quarzo e cemento.

La parte di piazzale destinato esclusivamente alla manovra dei mezzi, avente una superficie di circa 350 m², verrà pavimentato in conglomerato bituminoso.

La pavimentazione avrà adeguata pendenza che consenta di raccogliere le acque meteoriche e i colaticci verso gli appositi pozzetti di raccolta evitando la formazione di eventuali ristagni d'acqua

Tutta la superficie del piazzale è circondata da un cordolo in calcestruzzo dell'altezza di cm 15 necessario per impedire ai fluidi di contaminare le aree circostanti

Nello spazio destinato agli uffici è prevista la realizzazione di un piano sul quale andare a posizionare il box prefabbricato per gli uffici e per lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi (pile, farmaci, etc..).

4.3.3 RECINZIONE PERIMETRALE

Perimetralmente l'area di sedime sarà delimitata da una recinzione metallica a maglia romboidale 50x50 mm, di altezza 2,1 metri, posta in opera ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sez. 50x50x6 mm x h=2.50 m. posti ad interasse di m 2,00 ed infissi per 0.40 m. in blocco di fondazione in calcestruzzo 40x40x40 con cemento tipo 325 dosato a 200 kg/mc. La recinzione, così realizzata sarà in grado di scongiurare intrusioni da parte di animali o persone.

Nelle aree interne, lungo tutto il perimetro, si è prevista la realizzazione di un'area verde nella quale verrà prevista la piantumazione in doppio filare di essenze arbustive e arboree autoctone al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto e costituire un'idonea barriera frangivento. La piantumazione deve essere effettuata in modo tale da facilitarne la potatura e non ostacolare la manutenzione di eventuali reti tecnologiche interferenti.

L'accesso al centro di raccolta sarà assicurato da un unico accesso realizzato con cancello scorrevole in acciaio S235JR e zincato a caldo secondo norme UNI-EN ISO 1461/90, delle dimensioni di mm. 4300xh=2000, conforme a quanto indicato nell'elaborato grafico di progetto,

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

con tamponature in grigliato Keller, maglia 62*132/25*3 a struttura in tubolare, completo di binario guida di scorrimento e di n°3 montanti in profilo scatolare mm. 150x100x4 e serratura.

All'esterno dell'impianto verrà installata idonea cartellonistica, ben visibile, riportante il divieto di abbandono di qualsiasi tipologia di rifiuti; inoltre all'entrata verrà predisposta apposita ed esplicita cartellonistica, che evidenzia le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferite, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.

4.3.4 BOX STOCCAGGIO RAEE E RUP

Nel piazzale, nei pressi degli uffici, sarà installato il box destinata allo stoccaggio dei RUP (Rifiuti Urbani Pericolosi); questo sarà dotato di una vasca per la raccolta degli eventuali sversamenti accidentali.

Inoltre ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore.

I liquidi così raccolti dovranno essere asportati e allontanati mediante autobotte verso un impianto di smaltimento autorizzato ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006. Si dovrà comunque provvedere all'asportazione e all'allontanamento delle acque raccolte nei citati pozzetti dopo ogni eventuale fenomeno di dispersione accidentale di rifiuti liquidi.

4.3.5 RETE DI SMALTIMENTO DEI REFLUI E DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE

4.3.5.1 RETE DI RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

L'area individuata, attualmente non risulta provvista di una rete di raccolta delle acque reflue, stante l'esigua produzione di scarichi derivanti dai servizi ad uso degli uffici si è previsto di installare, per la raccolta di tali reflui, una fossa a tenuta stagna prevedendo lo svuotamento periodico della stessa.

Al fine di limitare ulteriormente il quantitativo delle acque da stoccare, le acque 'grigie' derivante sempre dai servizi degli uffici verranno invece convogliate collegandosi al pozzetto di raccolta previsto lungo il collettore di scarico che, dall'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, si allaccia al pozzetto di ispezione della rete prima dello scarico in rete.

La suddetta rete, costituita da un tratto di collettore a gravità in PVC DE 110 SN4, si diparte da un pozzetto posato in prossimità del box ufficio all'interno del quale è previsto un sifone tipo Firenze DE 110; la tubazione sarà posata entro scavo a sezione ristretta, su letto di posa in sabbia dello spessore di cm 10, rinfiancata e ricoperta sempre con sabbia fino al raggiungimento dello spessore di 10 cm sopra la generatrice superiore.

4.3.5.2 GESTIONE ED EVENTUALE TRATTAMENTO IN LOCO DELLE ACQUE, DEI PERCOLATI E DELLE ACQUE DI LAVAGGIO DEI PIAZZALI

La rete di raccolta delle acque meteoriche dei piazzali è costituita da un collettore in PVC DE 200 SN4 – posato entro scavo a sezione ristretta, su letto di posa in sabbia dello spessore di cm 10, rinfiancata e ricoperta sempre con sabbia fino al raggiungimento dello spessore di 10 cm sopra la generatrice superiore – e da caditoie in calcestruzzo vibrocompresso delle dimensioni di 60x60xh=variabile, in funzione della profondità della condotta, dotate di piastra di base e di

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

griglia in ghisa sferoidale GS500 EN 1563, dimensioni nette 590x590 mm, costruita secondo le norme UNI EN124, marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124) e classe di resistenza D400; sarà inoltre previsto il posizionamento di un sifone antiodore in polipropilene che possa efficacemente evitare la fuoriuscita dei cattivi odori e delle formazioni gassose.

Il sistema di raccolta sarà collegato ad un impianto di trattamento prima pioggia costituito come di seguito indicato:

- **pozzetto scolmatore** completo di fori di ingresso, uscita, by-pass, raccordi in pvc con guarnizioni in gomma elastomerica sigillati ermeticamente;
- **vasca di prima pioggia** monolitica prefabbricata in C.A.V. avente dimensioni di m 1,80x2,40xh = 1,70 cm., realizzata con calcestruzzo con cemento classe 52,5R certificato e inerti selezionati di adeguata granulometria; armata con rete elettrosaldata e ferri supplementari nei punti di maggiore sollecitazione, in acciaio certificato di classe B450C.

La vasca sarà dotata di copertura superiore costituita da un coperchio prefabbricato in C.A.V., provvisto di due chiusini da cm 50x50 di ispezione. L'impianto dovrà essere dotato di sistema automatico di blocco della raccolta delle acque di prima pioggia al raggiungimento della capienza stabilita, e contestuale deviazione del flusso in by-pass. Il sistema di rilancio delle acque di prima pioggia sarà costituito da una elettropompa sommersibile alimentata a 220 V monofase, comandata da doppio timer; sarà inoltre installato un sensore di precipitazione ed un quadro elettrico che gestisce il funzionamento dell'intero sistema. Il quadro comprenderà le seguenti apparecchiature:

- interruttore generale blocca porta
- selettore manuale-automatico per il comando delle pompa
- spia segnalazione quadro in tensione
- spia segnalazione blocco termico pompa
- spia segnalazione funzionamento pompa

È prevista la realizzazione dello scavo, la sottofondazione, dello spessore di 20 cm., ed il rinfiacco in calcestruzzo Rck 5 N/mm², fori per il passaggio delle tubazioni nelle posizioni indicate nell'elaborato grafico, il collegamento e la sigillatura delle giunzioni alla vasca delle tubazioni in entrata e in uscita.

- **Disoleatore** per acque reflue contenenti residui oleosi provenienti da olii minerali, realizzato in unico monoblocco di cemento armato vibrato, con finitura a pelle liscia, prodotto con cemento tipo 52,5R certificato a norme UNI, inerti selezionati di adeguata granulometria, armatura con rete elettrosaldata e ferro aggiuntivo nei punti di maggiore sollecitazione con barre di acciaio certificato classe B450C, avente dimensioni esterne di m. 1,65x1,65xh=1,50 provvisto di fori di ingresso ed uscita DE160; provvisto di coperchio superiore in C.A.V. con botole di ispezione. Suddiviso internamente in due settori, il primo di sedimentazione-decantazione per la separazione delle particelle grossolane, il successivo per ulteriori raffinamento del liquido passante, coadiuvato dalla microfiltratura eseguita con filtro a coalescenza estraibile, e da sifonatura in uscita. La raccolta dell'olio di recupero viene effettuata con periodico svuotamento tramite una delle botole del coperchio superiore. La parte interna del disoleatore dovrà essere trattata con l'applicazione di resine epossidiche

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	<i>Data novembre 2015</i>

bicomponente specifiche per il contatto con olii. Prodotto secondo le indicazioni della norma UNI n/1825.

È prevista la realizzazione dello scavo, la sottofondazione, dello spessore di 20 cm., ed il rifianco in calcestruzzo Rck 15 N/mm², fori per il passaggio delle tubazioni nelle posizioni indicate nell'elaborato grafico, il collegamento e la sigillatura delle giunzioni alle vasche delle tubazioni in entrata e in uscita.

Le acque, così depurate, prima dello scarico, potranno essere inviate all'apposito pozzetto di ispezione, di capacità adeguata, al fine di consentire le operazioni di campionamento da parte dell'Autorità di controllo.

Il sistema di raccolta delle acque prevede la possibilità di uno scarico delle acque di seconda pioggia, caratterizzate ormai da un ridotto carico inquinante, direttamente al canale presente; in tale eventualità dovrà essere previsto di richiedere autorizzazione allo scarico.

4.3.6 RETE IDRICA

La rete idrica interna è stata prevista in polietilene Alta Densità, DN 63 mm, PFA 16 bar, conforme alle norme igienico-sanitarie vigenti in materia di condotte di acque potabili, conformemente alla norma UNI EN 12201 e di caratteristiche conformi alla norma UNI EN 1622, posata lungo il perimetro dell'area interessata dall'intervento, con diramazioni distribuite su tutta la superficie del piazzale, realizzate con Tes tipo PLASSON 63x63X2" M, saracinesca F.F. a sfera da 2", raccordo tipo PLASSON 63x2" M, tubazione in PEAD DN 63.

4.3.7 ILLUMINAZIONE, RETI TECNOLOGICHE E ANTINCENDIO

4.3.7.1 RETE ELETTRICA

Il progetto prevede il collegamento alla rete di alimentazione dell'ente gestore in corrispondenza del pozzetto che verrà posizionato in prossimità della recinzione esterna. Il gruppo di misura sarà posizionato all'interno di una nicchia ricavata nella recinzione stessa e in contiguità ad esso (verso l'interno) dovrà essere installato anche l'avanquadro previsto a protezione della linea di alimentazione generale. Dall'avanquadro, oltre la linea che alimenta tutte le utenze elettriche del centro di raccolta, verrà realizzato il cavidotto sino al quadro elettrico principale; da qui si dipartono le linee a servizio delle utenze previste all'interno del box uffici, le linee che alimentano la pompa della vasca di prima pioggia, l'illuminazione del piazzale, la motorizzazione dei cancelli, le prese esterne ed i relativi quadretti.

I cavi saranno infilati all'interno di cavidotti in PEAD flessibile, con resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 125 mm, esternamente corrugato ed internamente liscio, a doppia parete, intervallati da pozzetti in PVC delle dimensioni 40x40cm.

I cavidotti saranno posati su un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e rinfiacati e ricoperti sempre con sabbia fino a raggiungere uno spessore di 10 cm dalla generatrice superiore del tubo, conformemente a quanto riportato nell'elaborato grafico allegato.

Infine è prevista la fornitura e posa in opera di impianto generale di terra realizzato con corda di rame nuda da 35 mm² posata entro scavo collegato a n.2 dispersori in acciaio zincato a

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	<i>Data novembre 2015</i>

croce da m 1,00 in prossimità del box uffici e n°3 dispersori in acciaio zincato a croce da m 1,00 in prossimità dell'avanquadro dove è previsto il dispersore ausiliario per sovracorrenti/sovratensioni; collegamento al quadro generale della struttura con cavo giallo-verde tipo NO7 V-K da 35 mm²; sezionatore di terra completo di barra equipotenziale.

4.3.7.2 RETE ILLUMINAZIONE

Per quanto riguarda la rete di illuminazione esterna, questa sarà costituita da n°2 pali in acciaio zincato a caldo rastremati a sezione ottagonale, Ø60 cilindro superiore - Ø172 cilindro inferiore, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 16 mmq sezione max, con 2 fusibili da 16A, predisposti con foro di ingresso cavo di alimentazione, conforme alle direttive di compatibilità elettromagnetica CE 89/336/CEE e CE 73/23/CEE, altezza fuori terra 10 m, altezza interrata 0,8 m. I pali saranno posizionati su plinti in calcestruzzo, dimensioni 1,00x1,10x h=1,00 m..

Su ciascuno dei suddetti saranno installati n.1 proiettore asimmetrici, completo di lampada.

4.3.7.3 RETE TELEFONICA

La rete telefonica, non prevista nel presente progetto, prevede la predisposizione installando un cavidotto corrugato in PEAD DE 125 posto ad una profondità di 60 cm dal piano stradale, posato su un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e rinfiancati e ricoperti sempre con sabbia fino a raggiungere uno spessore di 10 cm dalla generatrice superiore del tubo, conformemente a quanto riportato nell'elaborato grafico allegato .

4.3.7.4 IMPIANTO ANTINCENDIO

La realizzazione delle opere e la gestione della stessa non risulta soggetta alla realizzazione ed attivazione di particolari impianti di sicurezza. La stessa attività non è inoltre inserita tra le opere soggette alla comunicazione di inizio attività (SCIA) di cui al D.P.R. n.151 del 01 Agosto 2011.

5 RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO.

L'intervento in progetto beneficia di un finanziamento regionale che, ai fini dell'implementazione della raccolta differenziata e del raggiungimento degli obiettivi fissati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 73/7 del 20.12.2008, ha previsto tra l'altro la realizzazione, nei diversi comuni della Sardegna di un ecocentro.

il finanziamento concesso, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 51/24 del 28/12/2012, prevede una dotazione finanziaria pari ad € 100.000,00 destinati alla realizzazione della infrastruttura.

Il computo metrico estimativo, allegato al progetto, fornisce una valutazione economica dei costi necessari per la realizzazione delle opere descritte nella presente relazione.

Il costo complessivo previsto è, ripartito tra le seguenti voci:

a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
a.1) A misura euro	68'000,00
a.2) A corpo	
a.3) In economia euro	0,00
Sommano importo per l'esecuzione delle Lavorazioni euro	<u>68'000,00</u>
b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	
b.1) A misura euro	0,00
b.2) A corpo euro	2'720,00
b.3) In economia euro	0,00
Sommano importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (non soggetti a ribasso) euro	<u>2'720,00</u>
Sommano (a+b) euro	<u>70'720,00</u>
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
c.1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto euro	0,00
c.2) Rilievi accertamenti e indagini euro	2'380,00
c.3) Allacciamenti a pubblici servizi euro	2'500,00
c.4) Imprevisti euro	2'121,60
c.5) Acquisizione aree o immobili euro	0,00
c.6) Accantonamento di cui all'Art.133 c.4 e 7 DLGS n° 163/2006 euro	707,20
c.7) Spese tecniche, cassa previdenziale e altre imposte, relative a:	
c7.a) redazione del piano della caratterizzazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione euro	10'322,71
c7.b) progettazione dei lavori di riqualificazione ambientale, Direzione Lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità	
c.8) Per oneri ex art.92, 2,0% euro	1'414,40
c.9) Spese per attività di consulenza o di supporto euro	0,00
c.10) Eventuali spese per commissioni giudicatrici euro	0,00
c.11) Spese per pubblicità e oneri AVCP euro	0,00
c.12) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro	0,00
c.13) IVA ed eventuali altre imposte euro	0,00
c13.a) IVA 10% su lavori euro	7'072,00
c13.b) IVA 22% su lavori di riqualificazione ambientale euro	0,00
c13.c) Per IVA su spese tecniche euro	2'683,90
c.14) Arrotondamento euro	78,19
Sommano a disposizione della stazione appaltante euro	<u>29'280,00</u>
TOTALE euro	<u>100'000,00</u>
...di cui contributo RAS Ass.to Ambiente euro	100'000,00

6 MODALITÀ DI DEPOSITO DEI RIFIUTI NEL CENTRO DI RACCOLTA.

Di seguito verranno analizzati i diversi requisiti tecnico e gestionali che la struttura dovrà, per la tipologia prevista, rispettare.

Nella successiva fase gestionale, sarà previsto che il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee venga realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzare il trasporto (ad esempio tramite cassoni auto compattanti per carta, cartone e plastica), il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche (composizione chimica, classificazione del codice CER), compromettendone il successivo recupero.

Le operazioni di deposito dovranno essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi. Per i rifiuti pericolosi dovranno rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

Il deposito di oli minerali usati dovrà essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D. Lgs. 95/1992 e succ. mod., e al DM 392/1996; mentre il deposito degli accumulatori dovrà essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse. I contenitori, dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. 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.

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.

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. I RAEE dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007.

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

I rifiuti solidi devono essere depositati in cassoni scarrabili a tenuta stagna, dotati di copertura anche amovibile, in modo da impedire il dilavamento dei rifiuti stessi ed evitare la dispersione di colaticci. I cassoni che ricevono rifiuti di natura putrescibile devono essere dotati di coperture a tenuta atte a evitare la dispersione di odori.

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	Data novembre 2015

6.1 TIPOLOGIE DI RIFIUTI CONFERIBILI

Al centro di raccolta potranno essere conferite esclusivamente le seguenti tipologie di rifiuti:

1. toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17* (provenienti da utenze domestiche) (CER 08 03 18)
2. imballaggi in carta e cartone (CER 15 01 01)
3. imballaggi in plastica (CER 15 01 02)
4. imballaggi in legno (CER 15 01 03)
5. imballaggi in metallo (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 materia 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) (CER 16 01 03)
12. filtri olio (CER 16 01 07*)
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) (CER 16 02 16)
14. gas in contenitori a pressione (limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico) (CER 16 05 04*; CER 16 05 05)
15. miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (CER 17 01 07)
16. rifiuti misti dell'attività di costruzione e 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) (CER 17 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 (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)

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	<i>Data novembre 2015</i>

28. oli e grassi commestibili (CER 20 01 25)
29. oli e grassi diversi da quelli al 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 ed accumulatori di cui alle voci 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, (provenienti da utenze domestiche) (CER 20 01 33*)
35. batterie ed accumulatori diversi da quelli della voce 20 01 33* (codice CER 20 01 34)
36. rifiuti legnosi (codice CER 20 01 37* e 20 01 38)
37. rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)
38. rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)
39. rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (solo se provenienti da utenze domestiche) (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 (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 D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i.

Le procedure organizzative prevedranno che la frazione organica umida venga conferita in cassoni a tenuta stagna dotati di sistema di chiusura.

Sarà previsto inoltre che le aree di deposito saranno chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente. Ogni cartello riporterà, per ciascun contenitore/piazzola, la descrizione della tipologia di rifiuto ammessa, integrata da un elenco di oggetti e materiali di uso comune riconducibili alla specifica tipologia nonché da disegni e schemi.

7 **NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

Il centro di raccolta, in merito alla sua realizzazione e gestione è disciplinato, secondo quanto disposto dall' articolo 183 del D.Lgs. 152/06 che stabilisce che "La disciplina dei centri di raccolta è data con decreto del Ministro dell'ambiente [...]", dal D.M. 8 aprile 2008 che ne ha definito anche il regime autorizzativo e le norme tecniche minime cui deve conformarsi. Il decreto è stato poi integrato e modificato con il D.M. Ambiente in data 13 maggio 2009.

Ai sensi dei disposti del Decreto i centri di raccolta devono essere approvati ai sensi della normativa edilizia e urbanistica, ovvero mediante concessione edilizia o autorizzazione edilizia, che costituisce l'unica autorizzazione necessaria per la realizzazione degli ecocentri. Non occorre alcun provvedimento di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio del centro di raccolta ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.

Il decreto stabilisce anche le tipologie di rifiuti conferibili nel centro di raccolta; tra queste non è ricompreso il codice 20.03.01, relativo ai rifiuti indifferenziati, che pertanto non potranno essere conferiti al centro di raccolta. Qualora l'Ente gestore intenda consentire il conferimento di questa tipologia di rifiuto – o di altre tipologie non contemplate dal D.M. 8 aprile 2008 – è necessario acquisire la relativa autorizzazione provinciale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.

Il decreto inoltre, nella sua stesura definitiva, consente il conferimento ai centri di raccolta non solo alle utenze domestiche e non domestiche ma anche ai gestori per l'attività di raggruppamento dei rifiuti differenziati conferiti.

- D.P.Reg. 7 settembre 2006 n. 82 "Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale – Primo ambito omogeneo – Delib. G.R. 5 settembre 2006, n. 36/7";
- L.R. 07 agosto 2007, n. 5 "Procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi, in attuazione della Direttiva 2004/18/CE del 31/03/2004 e disposizioni per la disciplina delle fasi del ciclo dell'appalto";
- Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n.163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro": "Testo Unico della Sicurezza".
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274 e ss.mm.ii..Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica;
- Delibera Giunta Regione Sardegna 15/31 30 marzo 2004 "Disposizioni preliminari in attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274";
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007;

Relazione Tecnica lavori per la realizzazione di un ecocentro comunale	ver./rev. 03/b
	<i>Data novembre 2015</i>

- Deliberazione n. 54/33 assunta dalla Giunta regionale in data 30.12.2004". Adozione del "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)" -Approvazione delle Norme di Salvaguardia del PAI – Stralcio delle Norme di Attuazione del PAI;
- Decreto ministeriale (infrastrutture) del 14 gennaio 2008 Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 2 febbraio 2009 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008;