



COMUNE DI BALLAO

Città Metropolitana di Cagliari



REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO

A.01

RELAZIONE GENERALE

VISTO/VALIDAZIONE

IL RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO
ING. MARCELLO TEGAS

PROGETTISTA - RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



N. 7837

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA CAGLIARI

Dr. Ing. LAURA VACCA

GEOLOGIA
DOTT. LORENZO OTTELLI

CODICE

<i>Committente</i>	<i>Opera</i>	<i>Settore</i>	<i>Elaborato</i>
B A L	0 0 1	E L T	A 0 1

CO-PROGETTISTA
ING. ANDREA MASTIO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	OTT 2025	Prima emissione	LV	LV	EV

RELAZIONE GENERALE

Realizzazione ecocentro comunale

1.	PREMESSA	2
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO	2
2.1.	Localizzazione dell'area di intervento	2
2.2.	Descrizione del sito	3
3.	PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE	3
3.1.	Piano Urbanistico Comunale.....	3
3.2.	Previsioni del PAI-PSSF-PGRA	4
4.	INQUADRAMENTO E VARIAZIONI CATASTALI	6
5.	proposta progettuale	8
5.1.	Interventi previsti	8
5.2.	Configurazione dell'ecocentro	10
5.3.	Elenco dei rifiuti conferibili.....	10
6.	STRALCI FUNZIONALI	11

1. PREMESSA

La presente relazione generale ha l'obiettivo di illustrare la proposta progettuale con la quale l'amministrazione comunale di Ballao intende realizzare un ecocentro comunale a supporto del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Il comune di Ballao dispone, per la realizzazione dell'ecocentro comunale, di fondi di bilancio comunale e del finanziamento da parte dell'Assessorato dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente per un importo complessivo di 80.000,00, con successiva Deliberazione del Consiglio Comunale N. 43 del 29.11.2024 il finanziamento Regionale veniva integrato con fondi comunali pari a € 40.000,00 per un totale di € 120.000,00.

Per la progettazione dell'ecocentro e per l'iter autorizzativo sono presi in riferimento il D.M. Ambiente 8 aprile 2008, il D.M. Ambiente 13 maggio 2009 e le "Linee Guida per la Realizzazione degli Ecocentri Comunali e delle Aree Attrezzate di Raggruppamento" redatte a cura della Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Difesa dell'Ambiente – Servizio Atmosferico e del Suolo gestione Rifiuti e Bonifiche.

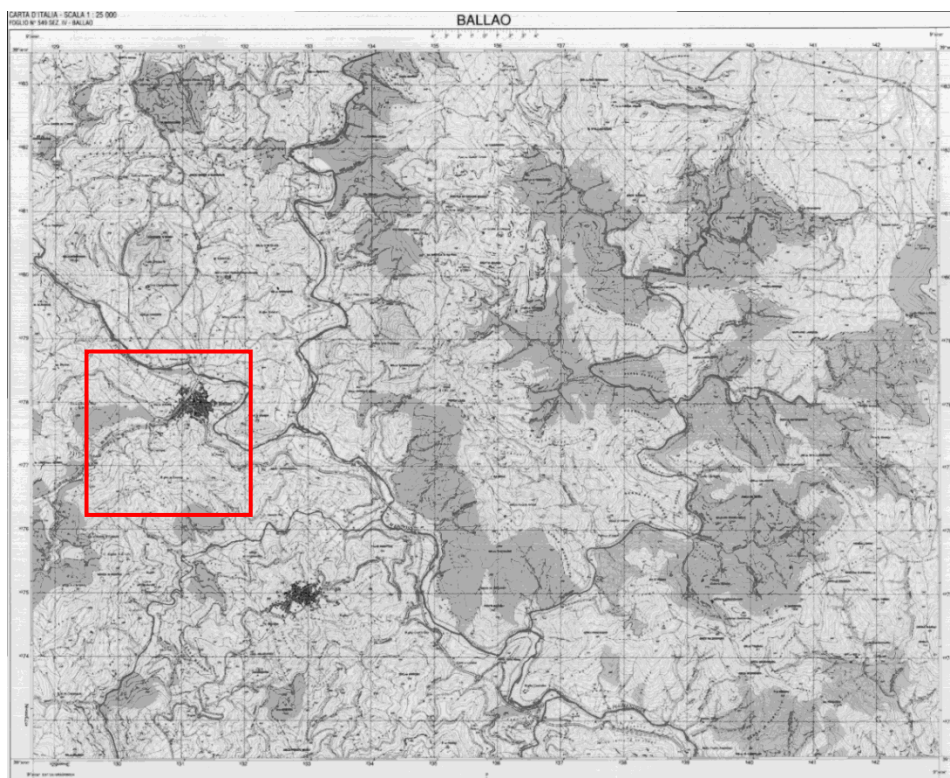
Il centro di raccolta risulta complementare al servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (RU). Da un punto di vista funzionale risulta complementare al servizio di igiene urbana ed è preposto a contribuire al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dalla normativa. Esso si colloca in particolare come servizio diretto sia per le utenze domestiche, sia per le utenze commerciali/produttive che possono trovare nell'ecocentro il punto di riferimento per il conferimento delle diverse categorie di rifiuti valorizzabili.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

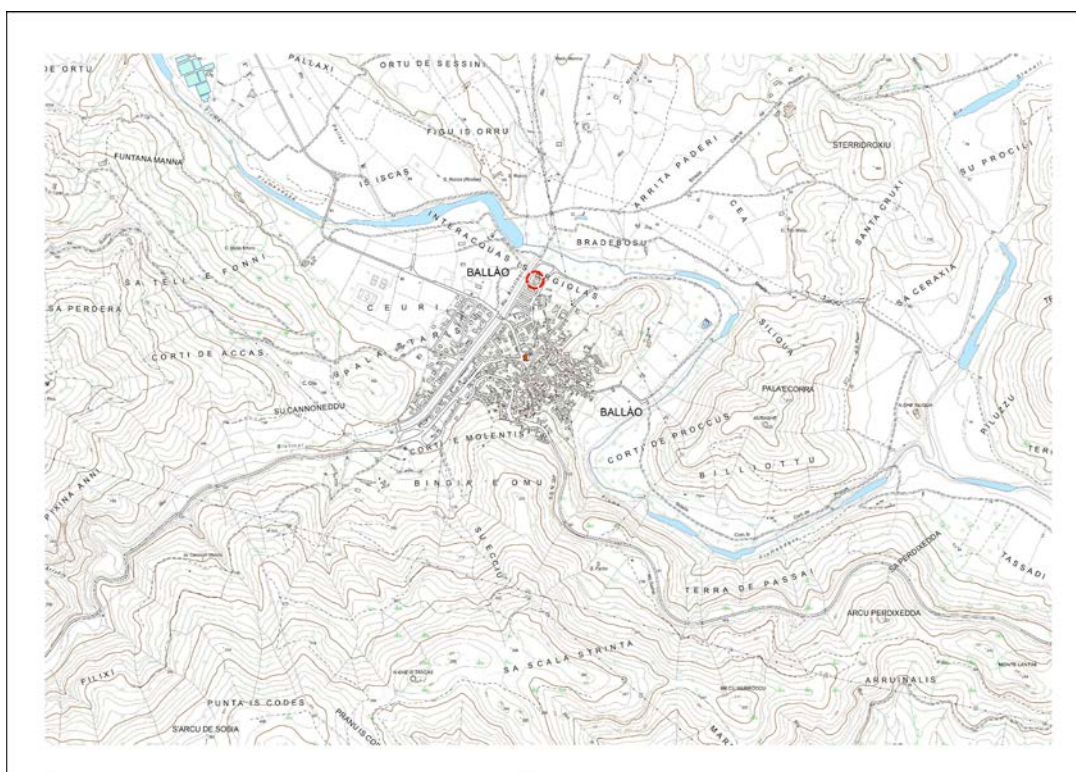
2.1. Localizzazione dell'area di intervento

L'area in cui sarà realizzato l'ecocentro si trova al confine nord del centro urbano del comune di Ballao, lungo la Via Bintinoi, che corre parallela al Rio Bintinoi. L'ecocentro occuperà le aree libere del lotto dell'ex mattatoio.

L'area è compresa nella IGM, in scala 1:25.000, al Foglio 549 sezione IV - Ballao ed inquadrata nella Carta Tecnica della Sardegna, in scala 1:10.000, alle sezioni 549010 e 549050.



Cartografia IGM – Foglio 549 – sezione IV



Stralcio Carta Tecnica Regionale sezioni 549010 e 549050

2.2. Descrizione del sito

Allo stato attuale, l'area oggetto di intervento, che ha una superficie complessiva di circa 1000 mq, è occupata dalla struttura dell'ex mattatoio e degli edifici accessori.

Essa confina a nord con un'area destinata a verde pubblico dal Piano di zona per l'edilizia economica – popolare, a sud con la Via P. Mereu, a est con la Via Sassari e a ovest dalla Via Bintinoi.

Il perimetro dell'area, di forma quadrata, è interamente recintato con recinzione in muratura di altezza di circa 2 m.

Sono presenti due accessi:

- sulla Via Rio Bintinoi in cui è presente anche una rampa pedonale che permette di superare il dislivello di circa 1,00 m esistente tra la strada comunale e l'area dell'ex mattatoio;
- sulla Via P. Mereu, quest'ultimo accesso è invece in quota con la strada comunale.

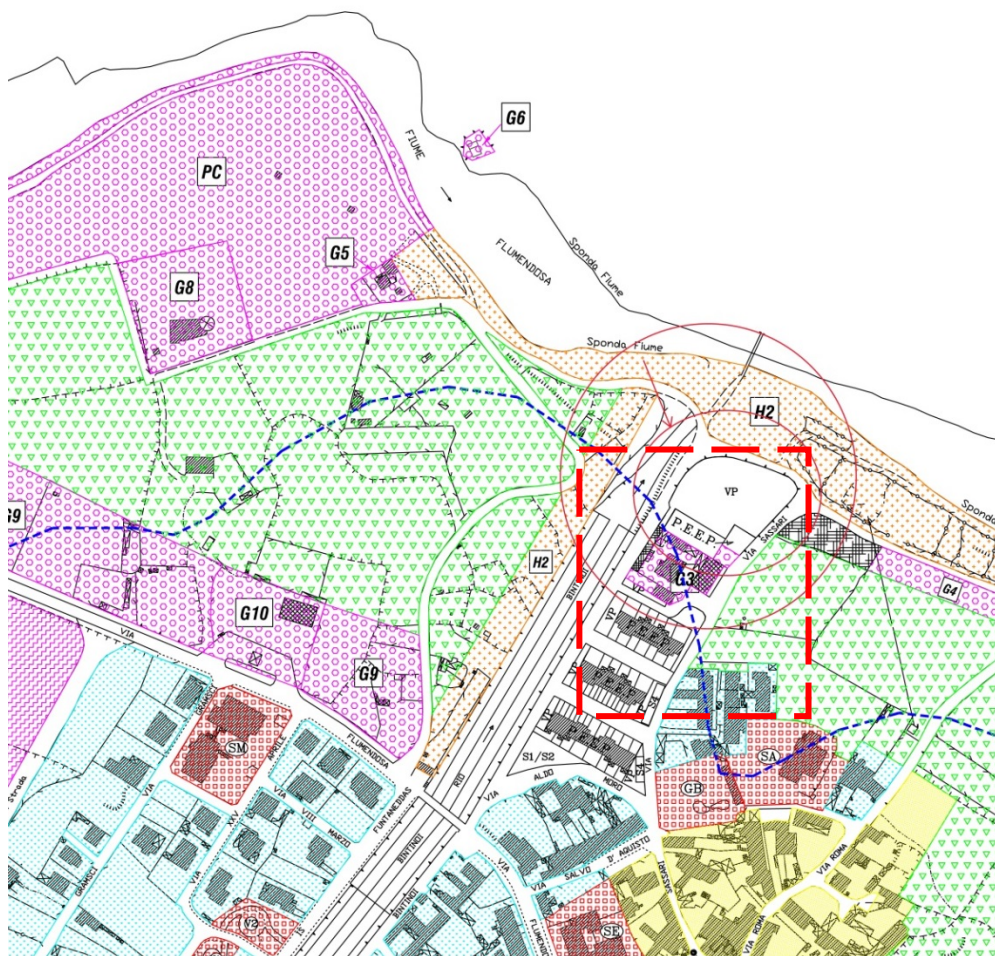
L'orografia dell'area è abbastanza regolare e pianeggiante.

3. PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

Nel seguito si intende delineare un quadro sintetico ma completo atto a dimostrare la compatibilità dell'area con l'idea di installazione di un ecocentro comunale.

3.1. Piano Urbanistico Comunale

Il P.U.C. del comune di Ballao identifica l'area in cui sarà realizzato l'ecocentro come zona G3 – *Mattatoio* come si evince dall'estratto della tavola di zonizzazione.



Non essendo le aree ricadenti nella sottozona G4 “Piattaforma ecologica”, prevista nel Piano Urbanistico Comunale, utilizzabili nell'immediato, si rende necessario l'avvio della procedura di approvazione del progetto necessita di una variante allo strumento urbanistico vigente con la localizzazione delle opere in progetto nello strumento urbanistico generale approvato con D.C.C. n. 20 del 21.05.1999, pubblicato sul BURAS n. 26 del 23.07.1999.

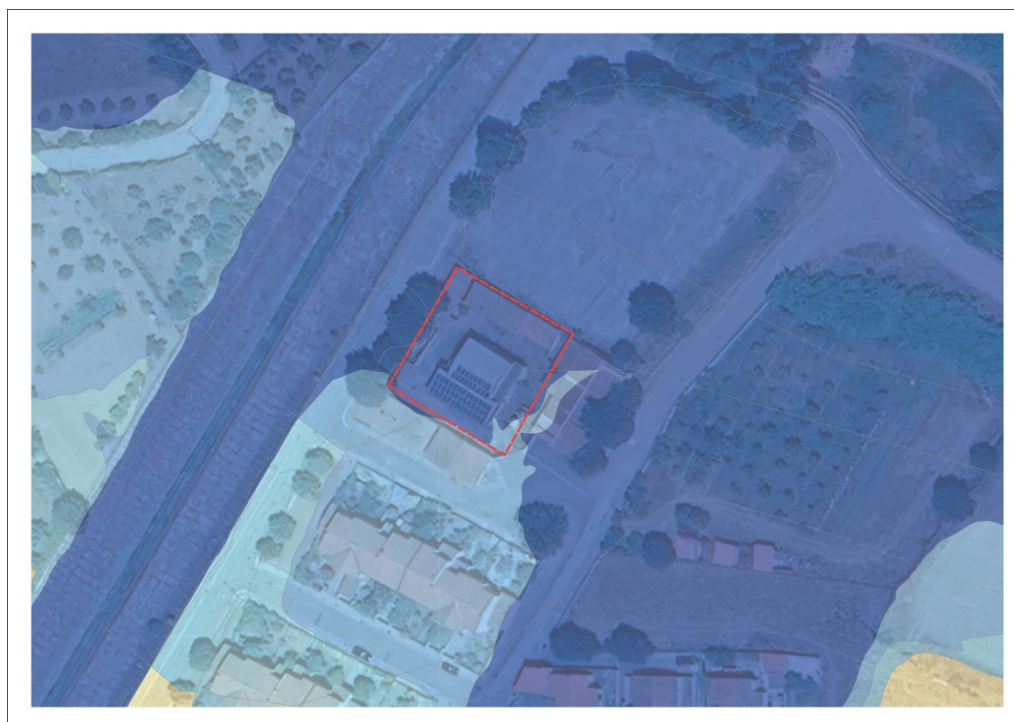
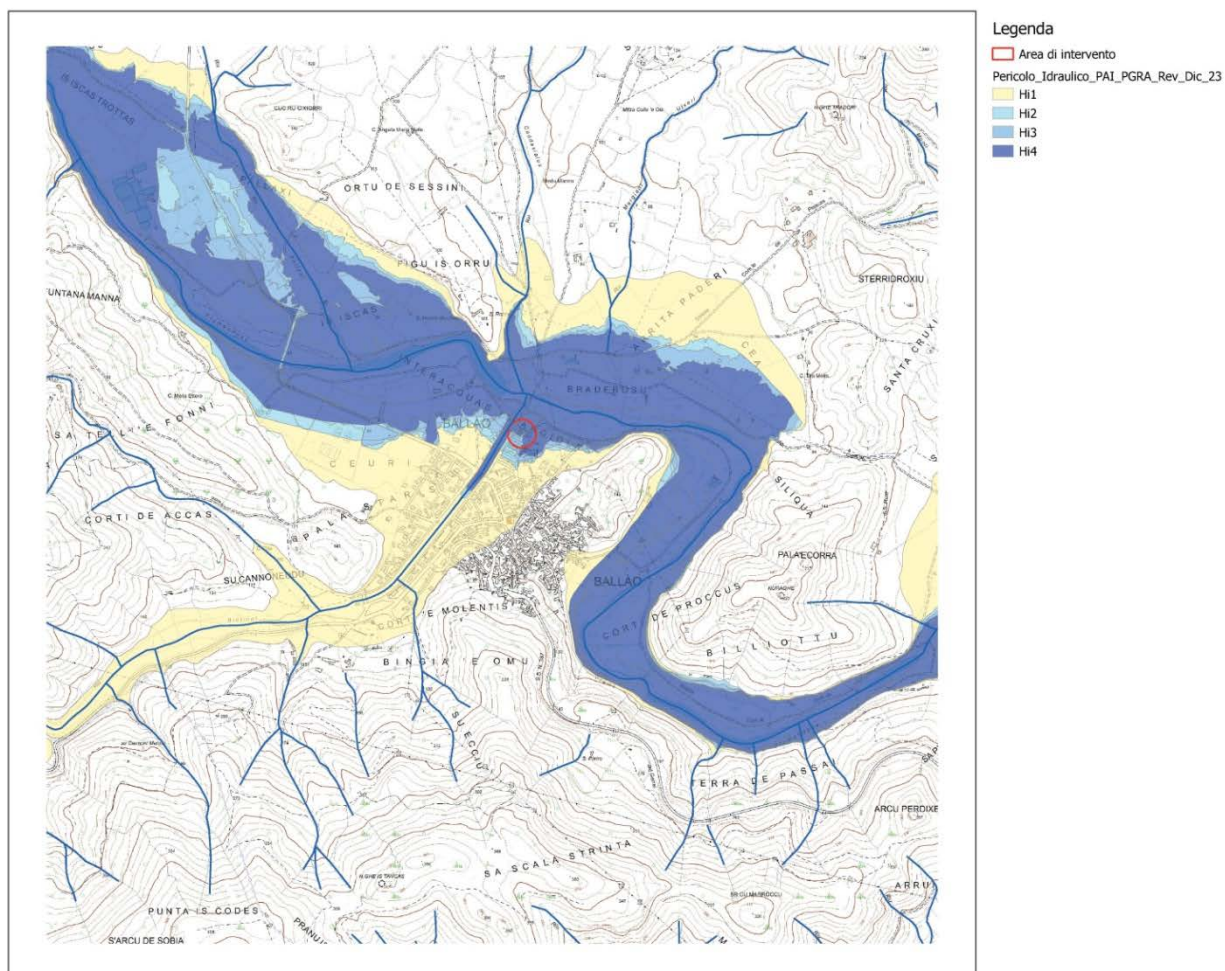
3.2. Previsioni del PAI-PSSF-PGRA

Il Comune di Ballao ricade all'interno del Sottobacino n.7 Flumendosa – Campidano – Cixerri e l'area in esame risulta perimetrata dal P.S.F.F. in area di pericolosità idraulica molto elevata H_{i4} relativamente allo studio idraulico del Fiume Flumendosa.

Con Delibera n.1 del 20.06.2013 il comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale ha adottato definitivamente lo studio denominato “Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)”; il suddetto piano analizza le interazioni tra il naturale deflusso delle acque di alcuni corsi d'acqua e le aree contermini ad essi per eventi meteorici di particolare rilevanza.

In prossimità di Ballao il fondovalle si allarga in una piana che rapidamente raggiunge un'ampiezza di circa 800 metri, presso la confluenza del rio Bentinoi; lungo il terrazzo fluviale sono visibili le tracce di erosione lasciate dal passaggio delle correnti di piena. Il rio Bentinoi attraversa il centro abitato di Ballao completamente artificializzato; la vicinanza dei due corsi d'acqua può aggravare, in caso di piene contestuali, il rischio di allagamento della limitrofa area urbanizzata.

Di seguito lo stralcio con l'inquadramento dell'area interessata dall'intervento:



Piano Stralcio Fasce Fluviali

Le aree di pericolosità idraulica molto elevata H_{i4} sono disciplinate dall'art. 27 delle NA del PAI, in particolare l'intervento in progetto è disciplinato dall'art. 27 comma 4 lettera d.

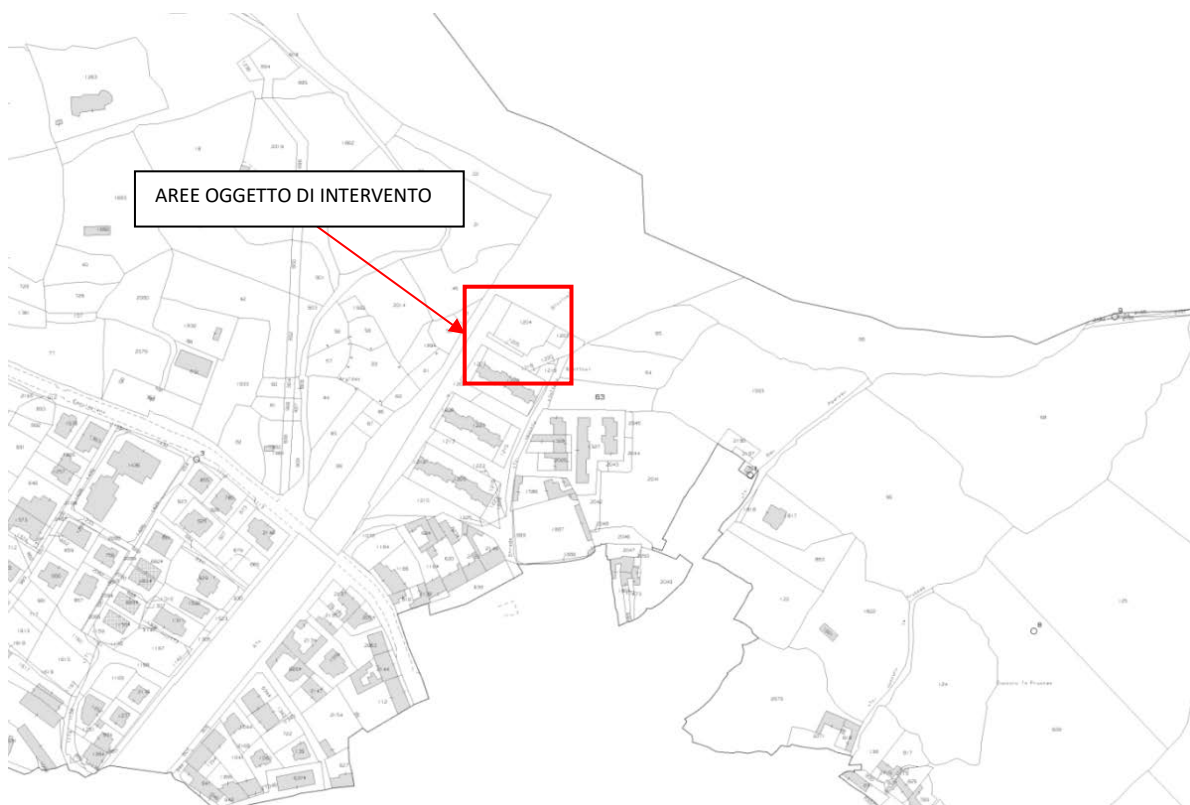
La condizione di ammissibilità delle opere in progetto è contemplata nella deliberazione del Comitato Istituzionale n. 6 del 18.12.2014 "Indirizzi interpretativi delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico in merito ai centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri)" nella quale si stabilisce che i centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri) sono da intendersi esclusi dalla fattispecie degli interventi definiti nell'art. 27 (pericolosità idraulica molto elevata), comma 4, lettera d.

4. INQUADRAMENTO E VARIAZIONI CATASTALI

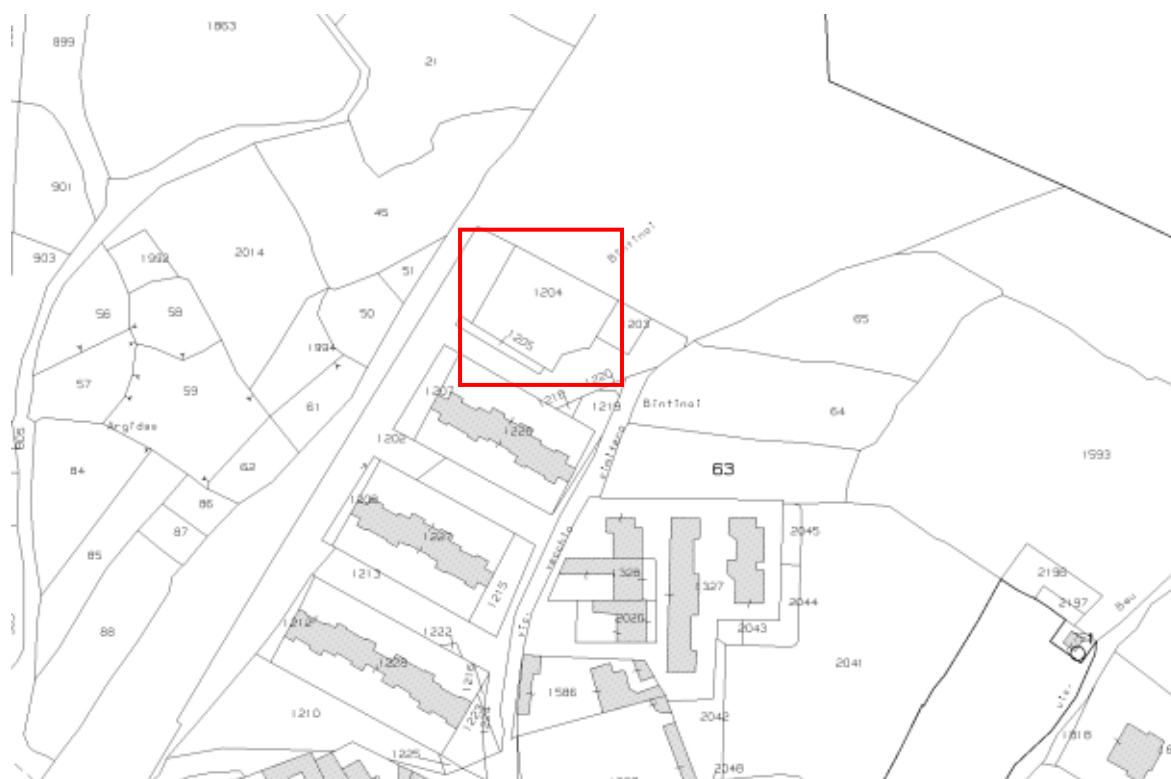
Nel Catasto Fabbricati del comune di Ballao l'area è inquadrata al Foglio 25 Particella 1204.



Estratto catastale Foglio 25

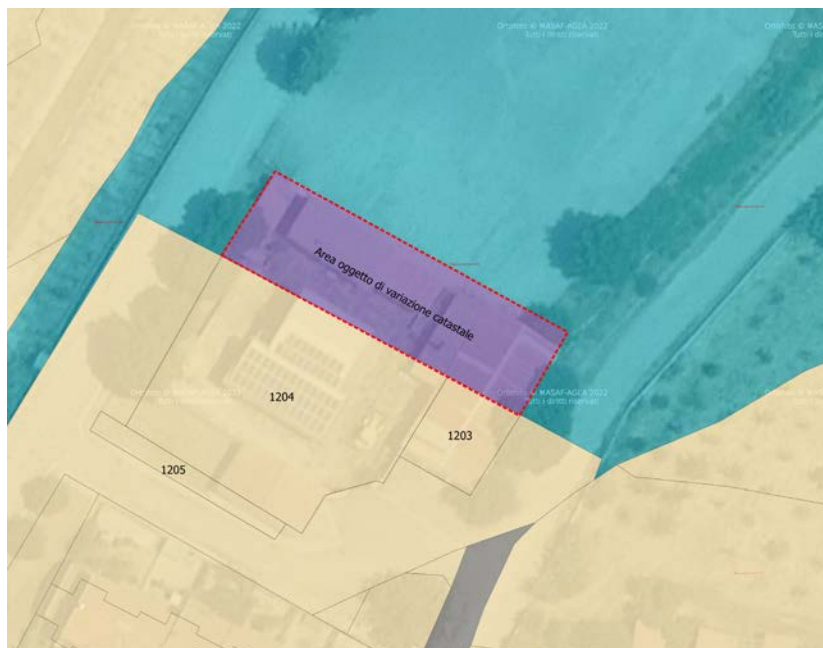


Inquadramento catastale - FOGLIO 25 p. 1204



Inquadramento catastale - FOGLIO 25 p. 1204

Contestualmente alla presente progettazione verranno attuati un riordino e un riallineamento catastale al fine di poter correttamente definire le effettive aree di pertinenza delle strutture esistenti e del futuro ecocentro. Tutto ciò in ragione del fatto che attualmente l'area occupata dalle strutture accessorie del mattatoio è registrata al Catasto come "acqua".



Si rende dunque necessaria una variazione catastale con la quale l'area in cui ricadono i fabbricati registrati al Catasto come "acqua" verranno inglobati nelle Particelle 1203 e 1204.

5. PROPOSTA PROGETTUALE

Il centro di raccolta comunale in progetto, di tipologia contemplata e disciplinata dal D.M. Ambiente 8 aprile 2008 e del D.M. Ambiente 13 maggio 2009, sarà costituito da un area presidiata ed allestita ove si svolgerà unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche.

L'ecocentro sarà localizzato in un lotto di circa 1.000 mq che oltre a presentare buone condizioni di accessibilità e risultare adiacente al centro abitato di Ballao, è di proprietà comunale per cui non sarà necessario ricorrere ad espropri.

Il sito prescelto, attualmente recintato con recinzione in muratura di altezza pari a 2.40 m, è tale da garantire una viabilità interna 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.

Nell'intera area verrà realizzato un idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti.

Nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti verrà realizzata una pavimentazione impermeabilizzata.

5.1. Interventi previsti

Di seguito vengono descritte le categorie di opere edili e di lavorazioni previste.

Demolizione di strutture

Il lotto in cui sorgerà l'ecocentro è attualmente occupato da una struttura, centrale rispetto al lotto, dell'ex mattatoio e da strutture accessorie, più piccole, poste in aderenza al confine del lotto.

Al fine di ampliare l'area libera da destinare alle zone di deposito dei rifiuti si è prevista la demolizione di alcune piccole strutture per un volume totale di circa 4.000 m³, oltre che della rampa pedonale adiacente all'ingresso carrabile sulla Via Rio Bintinoi.

Realizzazione pavimentazione

La pavimentazione del piazzale è di fondamentale importanza per lo svolgimento delle attività previste e sarà realizzata nelle aree che circondano la struttura dell'ex mattatoio. La normativa impone che la pavimentazione, oltre a garantire una sufficiente portanza, debba fornire la perfetta impermeabilità della superficie per evitare la contaminazione del terreno sottostante.

Da un punto di vista esecutivo, la sovrastruttura sarà realizzata mediante una lastra in calcestruzzo fibrorinforzato dello spessore minimo di cm 15. Su tutta la pavimentazione saranno eseguiti i giunti di contrazione, di dilatazione e di costruzione quando necessari.

Per ottenere una superficie viabile regolare e nel contempo migliorare la resistenza all'abrasione e agli urti della pavimentazione, è prevista il completamento dello strato superficiale con una finitura quarzata.

La fondazione sottostante la sovrastruttura in calcestruzzo sarà realizzata con un strato di fondazione in misto non legato proveniente da impianto di recupero dello spessore minimodi 25 cm, adeguatamente costipata fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata, nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm².

Realizzazione del sistema di raccolta delle acque e dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia

Ai sensi degli artt. 74 e 113 del D.lgs. 152/2006 (parte terza) si possono identificare due tipologie di acque reflue prodotte:

- acque reflue domestiche (provenienti dai servizi igienici del box ufficio e spogliatoio);
- acque meteoriche (provenienti dalle superfici impermeabili scoperte).

Pertanto la struttura in progetto è dotata di due linee di raccolta separate:

- rete di raccolta e collettamento delle acque reflue domestiche;
- rete di raccolta delle acque meteoriche.

La rete di raccolta delle acque meteoriche è realizzata con collettori e sistemi puntuali superficiali di captazione delle acque di dilavamento dei piazzali per la maggior parte costituite da caditoie in calcestruzzo con griglia in ghisa, il tutto in modo da evitare gli intasamenti e gli elevati carichi di punta d'immissione nell'impianto di trattamento.

Il piazzale, alla conclusione di tutti le fasi di realizzazione e di completamento degli stralci funzionali, sarà completamente pavimentato con una pavimentazione in calcestruzzo fibrorinforzato, sagomata al fine di ricavare tutte le confluenze necessarie per un ottimale deflusso delle acque piovane.

L'acqua meteorica raccolta verrà convogliata verso l'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia che sarà ubicato a ridosso dell'accesso sulla Via Mereu.

Le scelte progettuali sono state adottate nel rispetto degli artt. 101-107-113 del D.Lgs 152/2006 e della delibera di G.R. n° 69/25 del 10/12/2008 della Regione Autonoma della Sardegna.

Il progetto generale prevede anche lo scarico dei reflui prodotti dal servizio igienico interno al box ufficio alla pubblica fognatura.

La rete di raccolta delle acque reflue domestiche è costituita da tubazioni in PVC pesante di diametro pari a 110 mm.

Le acque raccolte verranno convogliate, attraverso un pozzetto sifonato e di ispezione, alla pubblica fognatura.

Realizzazione di una rete idrica di distribuzione dell'Ecocentro

Il progetto prevede l'allaccio dell'impianto idrico, previa realizzazione dello scavo di collegamento dal pozzetto posto all'esterno dell'isola ecologica fino al raggiungimento del muro di cinta della stessa.

Al fine di consentire le normali attività manutentive di pulizia e consentire l'alimentazione ai servizi presenti nella struttura, verrà realizzata una rete di distribuzione interna con la posa in opera di tubazione del tipo PE-HD PN25, diametro 40 PE 100, alla quale verranno allacciati i servizi complementari e una rete esterna di punti idrici.

Realizzazione dell'impianto elettrico e di illuminazione dell'Ecocentro

La struttura dell'ecocentro sarà dotata di un adeguato sistema di distribuzione dell'energia elettrica, al fine di alimentare le diverse zone operative e per permettere un eventuale utilizzo di attrezzature quali compattatori scarrabili.

Il punto di consegna, dal palo cabina esistente, è previsto in prossimità dell'ingresso.

Essenzialmente gli interventi da eseguire riguardano la realizzazione dei seguenti impianti:

- alimentazione box ufficio;
- realizzazioni impianti elettrici di illuminazione;
- realizzazione linea di alimentazione elettropompa rilancio impianto trattamento acque di prima pioggia;
- sistema di sgancio di emergenza;
- impianto di messa a terra;
- quadri elettrici.

L'impianto di illuminazione sarà composto da n. 4 pali in acciaio zincato con corpi illuminanti a LED ubicati ai quattro vertici del lotto del centro di raccolta.

Realizzazione di box ufficio

Sarà installato un box prefabbricato ad uso ufficio e dotato di servizio igienico. Il box ufficio avrà dimensioni 6.00x2.50 m.

Le pareti perimetrali esterne saranno realizzate con pannelli coibentati a sandwich, costituiti da due supporti (interno/esterno) di spessore 0,5 cm in laminato di acciaio zincato e preverniciato a fuoco su base di laminato a caldo. Tra i due supporti è posto l'isolante termico costituito da poliuretano espanso di tipo rigido. Lo spessore complessivo del pannello è 80 mm.

Realizzazione della recinzione e degli ingressi

L'intera area è attualmente recintata mediante muratura in blocchi di calcestruzzo di altezza minima pari a 2,40 metri. Con la demolizione delle strutture accessorie verrà demolita parzialmente anche la recinzione sul lato nord al posto della quale verrà realizzato un accesso di servizio attraverso un cancello scorrevole di larghezza utile pari a 7,00 m.

E' previsto il rifacimento dei cancelli esistenti sulla Via Mereu e sulla Via Riu Bintinoi.

5.2. Configurazione dell'ecocentro

La struttura operativa sarà costituita dalle seguenti zone operative, impianti e opere strutturali:

- Area per il conferimento diretto dell'utenza di rifiuti in cassoni scarrabili e cassonetti;
- Box ufficio con annesso servizio igienico;
- Area deposito RUP sotto tettoia;
- Impianto di trattamento e smaltimento delle acque meteoriche;
- Impianto di smaltimento delle acque reflue;
- Impianto elettrico e di illuminazione.

5.3. Elenco dei rifiuti conferibili

L'ecocentro, a totale servizio dell'utenza domestica e non domestica, sarà deputato ad accogliere le tipologie di rifiuti indicate nel D.M. Ambiente 8 aprile 2008, secondo le modalità previste nel regolamento comunale di gestione. I rifiuti tipo carta/cartone, plastica, vetro, barattolame, umido, ingombranti di tipo ferroso, plastico, legnoso, ecc, verranno stoccati all'interno di cassoni scarrabili da 15-25 mc, a tenuta stagna e con copertura metallica. Allo stesso modo si prevede di stoccare i rifiuti inerti derivanti da piccole demolizioni. Non appena raggiunto il carico utile si provvede all'avvio a

smaltimento o recupero dei rifiuti menzionati. Riguardo alcuni rifiuti particolari, tipo, gli oli di frittura, le cartucce di toner esauste, le lampade al neon, ecc., si prevede lo stoccaggio in contenitori dedicati ubicati in un'area coperta.

6. STRALCI FUNZIONALI

L'attuazione del presente progetto avverrà per stralci funzionali.

Il primo stralcio sinteticamente prevede:

- Demolizione della struttura accessoria al mattatoio, denominato "Fabbricato A" nelle tavole grafiche;
- Implementazione e riqualificazione del sistema di scarico delle acque meteoriche;
- Realizzazione dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia;
- Realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo fibrorinforzato nelle parti da ripristinare.

Il secondo stralcio funzionale prevede invece:

- Completa demolizione dei fabbricati accessori al mattatoio non ricompresi nel primo stralcio funzionale;
- Realizzazione dell'impianto di illuminazione;
- Realizzazione del box uffici;
- Realizzazione dell'impianto di scarico delle acque reflue;
- Realizzazione della rete idrica di distribuzione e allaccio idrico;
- Completamento dell'implementazione e riqualificazione del sistema di scarico delle acque meteoriche
- Sostituzione dei cancelli degli accessi sulla via Bintinoi e sulla via Mereu;
- Realizzazione di accesso carrabile per mezzi pesanti sul lato confinante con l'area Verde Pubblico del Piano di edilizia economica-popolare;
- Completamento della pavimentazione del piazzale in calcestruzzo fibrorinforzato.