



COMUNE DI MARACALAGONIS

CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

COPIA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 79	OGGETTO: APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO INTEGRATO DEI LAVORI DI "REALIZZAZIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE PER I RIFIUTI URBANI IN LOCALITA' TORRE DELLE STELLE" - AUTORIZZAZIONE ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE.
DEL 18.07.2018	

L'anno **duemiladiciotto** addì **diciotto** del mese di **luglio** alle ore **17,45** nella apposita sala del Comune, si è riunita la Giunta Comunale convocata nelle forme previste.

Presiede l'adunanza Sindaco Pro tempore, Mario Fadda e sono rispettivamente presenti e assenti i seguenti Signori:

		<i>PRESENTE</i>	<i>ASSENTE</i>
FADDA MARIO	SINDACO	X	
SERRA GIOVANNA MARIA	VICESINDACO	X	
PINNA SAVERIO	ASSESSORE	X	
GHIRONI SEBASTIANO	ASSESSORE	X	
FARCI BASILIO	ASSESSORE	X	
PERRA MARIANGELA	ASSESSORE		X
Totale		5	1

Il Presidente, constatato che gli intervenuti sono in numero legale, dichiara aperta la seduta pubblica ed invita i convocati a deliberare sull' oggetto sopraindicato.

Partecipa il vicesegretario comunale Enrico Ollosu .

PREMESSO che sulla proposta di deliberazione relativa all'oggetto, redatta nel testo di seguito riportato, ai sensi dell'art. 49 del T.U. delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, approvato con D.Lgs. 18/08/2000 n. 267, hanno espresso parere favorevole, come risulta da quanto riportato in calce al presente atto:

- ☒ Il Responsabile del Servizio Lavori Pubblici - Manutenzioni - Ambiente, per quanto concerne la regolarità Tecnica;
- ☒ Il Responsabile del Servizio Economico Finanziario, per quanto concerne la regolarità Contabile;

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO:

- che in ottemperanza alle linee guida e direttive impartite dall'Amministrazione Comunale e sulla scorta del Progetto del nuovo Servizio di Igiene Urbana e Ambientale, approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 8 del 30-01-2015, il Servizio Tecnico con propria Determinazione n. 520 del 07-09-2015 ha indetto gara d'appalto a evidenza pubblica con Procedura Aperta, ai sensi dell'art. 3, comma 37, e art. 55 del Codice dei Contratti Pubblici, da esperire ai sensi e per gli effetti dell'art. 53, comma 4 dello stesso Codice, per l'affidamento del "Servizio di Igiene Urbana e Ambientale nel Comune di Maracalagonis per anni 7, periodo 2016/ 2022", da aggiudicare secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83, comma 1 del Codice dei Contratti Pubblici, mediante l'applicazione dei parametri di valutazione dell'offerta stabiliti nel Bando di gara, per un importo a base di gara per anni 7 pari a complessivi €. 7.272.680,10, IVA esclusa al 10% (importo lordo complessivo €. 7.999.948,10), pari all'importo annuo a base di gara di €. 1.038.954,30, IVA esclusa al 10% (importo lordo a base annua €. 1.142.849,73), con contratto d'appalto da stipulare: a corpo.
- con Determinazione del Servizio Tecnico n. 290 del 26-04-2016, a seguito dello svolgimento delle operazioni di gara, apertasi in data 04-11-2015 e concluse in data 29-01-2016, sono stati approvati gli atti di gara ed i relativi Verbali, di cui in ultimo il Verbale di Aggiudicazione redatto in data 29-01-2016, disponendo l'aggiudicazione del Servizio in argomento, sulla base del sistema di aggiudicazione prescelto, all'Operatore Economico concorrente rimasto vincitore: Consorzio Formula Ambiente soc. coop. Sociale, con sede in Via Violetti n. 3361, 47023 – Cesena (FC), P. Iva 02252620402, per un importo contrattuale di €. 923.318,69 annuo, oltre IVA di legge 10% (importo lordo annuo €. 1.015.650,56), pari a €. 6.463.230,80, oltre IVA di legge 10%, per la durata contrattuale di anni 7 (importo lordo complessivo €. 7.109.553,92).
- che tra il Comune di Maracalagonis e l'Operatore Economico Consorzio Formula Ambiente Soc. Coop. Soc., è stato stipulato in forma pubblica amministrativa il Contratto Rep. n. 222/2016 in data 29-07-2016, registrato fiscalmente a Cagliari in data 02-08-2016 al n. 6566, per l'importo complessivo contrattuale pari a Euro 6.463.230,80, oltre l'IVA al 10%, in relazione alla durata del servizio di anni 7 (importo netto canone annuale Euro 923.318,69), per il periodo dal 01-06-2016 al 31-05-2023.
- che il servizio ha avuto inizio in data 01-06-2016, attualmente e regolarmente in corso di svolgimento, con scadenza naturale del contratto prevista in data 31-05-2023.

PRESO ATTO:

- Il citato Contratto d'Appalto Rep. N. 222/2016 stipulato in data 29-07-2016 con la Società Consorzio Formula Ambiente, prevede tra l'altro la progettazione e realizzazione a cura e spese della stessa Società Formula Ambiente, affidataria del Servizio di Igiene Urbana, di un Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro), da realizzare nella località Torre delle Stelle, al servizio degli utenti delle località costiere, da ubicare in un'area individuata dall'Amministrazione Comunale;
- Che l'Amministrazione Comunale ha individuato l'area ove realizzare l'Ecocentro comunale, presso il Parco di Torre delle Stelle, in Via Scorpione;
- Che la realizzazione del centro di raccolta in parola consentirà un'ottimale gestione del servizio di igiene urbana, soprattutto in considerazione delle eventuali chiusure degli impianti di smaltimento finale.

TENUTO CONTO che:

- Il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", definisce "centro di raccolta": *area presidiata e allestita, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è data con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sentita la Conferenza unificata, di cui al Decreto Legislativo 28 agosto 1997, n. 281;*
- Il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'art. 183, comma 1, lett. cc) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, successive modifiche", all'art. 1 stabilisce che *"i centri di raccolta comunali e intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e,*

per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti, in base alle vigenti normative settoriali, al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche”;

- la realizzazione o l'adeguamento dei centri di raccolta è sottoposta dal citato D.M. 8 aprile 2008, a due sole condizioni:

1. conformità con la normativa vigente in materia urbanistica ed edilizia;
2. comunicazione del Comune territorialmente competente a Regione e Provincia.

DATO ATTO che con nota acquisita al n. 5050 di protocollo in data 11-04-2018, lo Studio di Ingegneria e Ambiente s.r.l. di Cagliari, su incarico del citato Consorzio Formula Ambiente, attuale gestore del servizio di igiene urbana del Comune di Maracalagonis, ha trasmesso all'Amministrazione Comunale il Progetto definitivo – esecutivo dei lavori di “REALIZZAZIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE PER I RIFIUTI URBANI IN LOCALITA' TORRE DELLE STELLE”, dell'importo complessivo di Euro 90.000,00, di cui Euro 68.300,35 per lavori, IVA esclusa al 10%, costituito dai seguenti elaborati:

Documenti generali

- R.01 – Relazione generale;
- R.02 – Relazione paesaggistica;
- R.03 – Relazione trattamento acque;
- R.04 – Elenco prezzi unitari;
- R.05 – Analisi dei prezzi;
- R.06 – Computo metrico estimativo;
- R.07 – Quadro economico;
- R.08 – Cronoprogramma delle lavorazioni;

Tavole grafiche

- T.01 – Inquadramento territoriale e urbanistico;
- T.02 – Planimetria stato attuale e rilievo planoaltimetrico;
- T.03 – Planimetria lay-out;
- T.04.1 – Planimetria impianti: raccolta acque reflue e approvvigionamento;
- T.04.2 – Planimetria impianto elettrico – particolari costruttivi;
- T.05 – Sezioni;
- T.06 – Impianto di trattamento acque di prima pioggia.

CONSIDERATO che il Progetto presentato ha valore di Progetto Definitivo ed Esecutivo ai sensi dell'art. 23, commi 7 e 8 del D. Lgs. 18-04-2016, n. 50 (Nuovo Codice dei Contratti Pubblici), e ai sensi degli art. 28-43 del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207, per quanto applicabili (Regolamento di esecuzione ed attuazione Codice dei Contratti Pubblici).

DATO ATTO:

- che i terreni interessati dagli interventi in progetto sono aree di proprietà comunale;
- che la realizzazione dei lavori in argomento è subordinata:
 1. Al rilascio dell'Autorizzazione paesaggistica da parte della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari, trattandosi di lavori da realizzare in zona sottoposta a vincolo paesaggistico;
 2. Al rilascio dell'Autorizzazione preliminare allo scarico delle acque reflue da parte del competente Settore Ambiente della Città Metropolitana di Cagliari.

- Che a tal fine, ai sensi e per gli effetti dell'Art. 14 e 14 bis della Legge N. 241/1990 e ss.mm.ii., è stata indetta la Conferenza di Servizi per l'istruttoria ai fini dell'acquisizione dei Nulla Osta, Pareri e Autorizzazioni a cura dei competenti Enti relativamente al progetto esecutivo dei lavori di "Realizzazione Centro Comunale di Raccolta (ecocentro) per rifiuti urbani in Località Torre delle Stelle" in argomento.

CONSIDERATO che a seguito dello svolgimento della Conferenza di Servizi tenutasi in data 16-07-2018, di cui il Relativo Verbale n. prot. 9520 in data 16-07-2018, sono stati acquisiti di fatto i seguenti pareri favorevoli a cura degli Enti preposti:

- Parere Favorevole, ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004, di approvazione dei lavori dell'Ecocentro in progetto n. prot. 27373 del 09-07-2018, rilasciato dalla Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio Tutela del Paesaggio e Vigilanza province di Cagliari e di Carbonia – Iglesias, dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica;
- Autorizzazione Preliminare allo Scarico, ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006, n. 1771 del 20-06-2018 (prot. n. 18149 del 20-06-2018), delle acque meteoriche di prima pioggia al servizio dell'Ecocentro in progetto, rilasciata dalla Città Metropolitana di Cagliari – Settore Ambiente – Ufficio Acque;
- Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004, del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici, dei lavori dell'Ecocentro in progetto, acquisita in sede di Conferenza di Servizi, di cui il Verbale n. prot. 9520 del 16-07-2018.

VISTA la precedente Delibera della Giunta Comunale n. 49 del 14-05-2018, portante ad oggetto "Approvazione progetto definitivo – esecutivo dei lavori di "Realizzazione del centro di raccolta comunale per i rifiuti urbani in Località Torre delle Stelle" – Autorizzazione alla realizzazione e gestione".

CONSIDERATO che a seguito di richiesta di integrazioni al progetto a cura del Servizio Tutela del Paesaggio della Regione, sono state modificate e integrate alcune tavole del progetto esecutivo in argomento, redatte dallo Studio di Ingegneria e Ambiente s.r.l. di Cagliari, su incarico del Consorzio Formula Ambiente, relativamente a:

R.01 – Relazione generale - integrazioni;

T.07 – Planimetria generale – integrazioni;

T.08 – Particolari costruttivi box ufficio.

RITENUTO opportuno e necessario riapprovare in linea tecnica il succitato Progetto Definitivo-Esecutivo dei lavori in argomento, così come in ultimo integrato.

PRESO ATTO che l'iniziativa in argomento non comporta alcun onere a carico di questo Ente, sia per la realizzazione che per la gestione del centro di raccolta in progetto, a carico dell'affidatario del Servizio di Igiene Urbana e Ambientale del Comune di Maracalagonis, Società Consorzio Formula Ambiente, come stabilito dal Contratto del Servizio Rep. N. 222/2016 stipulato in data 29-07-2016.

RITENUTO di dover, nell'ambito delle proprie competenze, approvare il progetto definitivo – esecutivo del Centro di Raccolta comunale, da realizzare e gestire a cura e spese del Consorzio Formula Ambiente, attuale concessionario del Servizio di Igiene Urbana e Ambientale del Comune di Maracalagonis, come previsto dal Contratto di Servizio Rep. N. 222/2016, stipulato in data 29-07-2016.

PRESO ATTO che alla presente proposta di deliberazione sono allegati i pareri di legge previsti dall'art. 49 del D. Lgs. N. 267/2000.

VISTA la proposta del Responsabile del Servizio Tecnico, formulata nel testo risultante dalla presente deliberazione.

ACQUISITI i pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'art. 49 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267.

VISTO il parere espresso dal Vice Segretario Comunale in ordine alla conformità giuridico amministrativa della presente deliberazione;

RICHIAMATO il Decreto del Sindaco n. 1 del 24-01-2018 di attribuzione della responsabilità del Servizio Lavori Pubblici – Manutenzioni – Ambiente al P. Ed. Mauro Etzi.

VISTI

- il Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267, recante Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, e successive modificazioni e integrazioni;
- lo Statuto Comunale;
- il Regolamento sull'Ordinamento degli Uffici e dei Servizi;

Con votazione unanime e palese, espressa per alzata di mano

DELIBERA

DI DARE ATTO che le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente atto.

DI RIAPPROVARE il Progetto Definitivo-Esecutivo integrato, redatto dallo Studio di Ingegneria e Ambiente s.r.l. di Cagliari, su incarico del citato Consorzio Formula Ambiente, attuale gestore del servizio di igiene urbana del Comune di Maracalagonis, dei lavori di “REALIZZAZIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE PER I RIFIUTI URBANI IN LOCALITA' TORRE DELLE STELLE”, dell'importo complessivo di Euro 90.000,00, di cui Euro 68.300,35 per lavori, IVA esclusa al 10%.

DI AUTORIZZARE la realizzazione e la gestione del Centro di Raccolta comunale in progetto, all'attuale gestore del Servizio di Igiene Urbana e Ambientale del Comune di Maracalagonis Consorzio Formula Ambiente soc. coop. Sociale, con sede in Via Violetti n. 3361, 47023 – Cesena (FC), P. Iva 02252620402, come previsto dal Contratto d'Appalto del Servizio Rep. N. 222/2016, stipulato in data 29-07-2016.

DI DARE ATTO:

- che l'iniziativa di che trattasi non comporta alcun onere a carico di questo Ente, sia per la realizzazione che per la gestione del centro di raccolta in argomento;

- che per l'esecuzione dei lavori in argomento, come risulta dal Verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 16-07-2018, prot. n. 9520, sono state rilasciate le necessarie autorizzazioni paesaggistiche ex art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004, da parte delle competenti autorità a cura del Servizio Tutela del Paesaggio della Regione per le province di Cagliari e Carbonia – Iglesias, della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari, e dell'Autorizzazione allo scarico delle acque reflue, ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006, a cura del Settore Ambiente della Città Metropolitana di Cagliari.

DI DARE INDIRIZZO al competente Servizio Lavori Pubblici – Manutenzioni – Ambiente di adottare gli atti gestionali consequenziali a dare attuazione alla presente deliberazione.

DI DICHIARARE il presente atto, con separata votazione unanime espressa per alzata di mano, immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4° del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267.

Si allega alla presente (copie cartacee):

- Progetto definitivo – esecutivo integrato;
- Verbale della Conferenza di Servizi.

Letto, approvato e sottoscritto.

Il Sindaco

F.to rag. Mario Fadda

Il Vicesegretario Comunale

F.to Enrico OLLOSU

PARERI DI CUI ALL'ART. 49 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18.08.2000 N°267
Testo Unico delle leggi sull' ordinamento degli Enti Locali

Sulla proposta di deliberazione di cui all' oggetto i sottoscritti hanno espresso i pareri di cui al seguente prospetto:

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA	Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica Maracalagonis, li 17/07/2018 Il Responsabile del Servizio Lavori Pubblici - Manutenzioni - F.to Mauro Etzi
PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE	Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile Maracalagonis, li 18/07/2018 Il Responsabile del Servizio Economico Finanziario F.to Enrico Ollosu

PARERE DI CONFORMITA' GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Il sottoscritto Segretario Comunale, ai sensi dell'art. 8 comma 4 del Regolamento per la disciplina dei controlli interni.

ESPRIME

sulla proposta di deliberazione in oggetto, parere di regolarità amministrativa FAVOREVOLE

Maracalagonis, li 18/07/2018

IL VICESEGRETARIO

Ollosu Enrico

Il sottoscritto Segretario comunale, ai sensi della legge regionale 4/02/2016, n. 2 e ss. mm.

ATTESTA

che copia della presente deliberazione è stata affissa in data 24/07/2018 all'Albo pretorio on Line per 15 giorni consecutivi (n. 1.069 di affissione) e contestualmente trasmessa ai capigruppo consiliari (Prot. n° 9926 del 24/07/2018);

Maracalagonis, li 24/07/2018

IL VICE SEGRETARIO COMUNALE

F.to Enrico Ollosu

Il sottoscritto Segretario comunale, visti gli atti d'ufficio

ATTESTA

che l' esecutività della presente deliberazione decorre da **18/07/2018**

- ☐ - decorsi 10 giorni dalla data di pubblicazione, non essendo pervenute richieste di invio al controllo preventivo;
- ☒ - perché dichiarata immediatamente eseguibile;

Maracalagonis, li 24/07/2018

IL VICE SEGRETARIO COMUNALE

F.to Enrico Ollosu

La presente copia è conforme all'originale e si rilascia per uso amministrativo e d'ufficio.

Maracalagonis, li 24/07/2018

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI**

ALLEGATO N.

R.01

SCALA

DATA

APRILE 2018

RELAZIONE TECNICA GENERALE

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli n°29

09134 Cagliari

Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031

E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE

Via Violetti n° 3361

47521 Cesena

Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.01_relazione tecnica	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE	3
2.1	LOCALIZZAZIONE DEL SITO	3
2.2	DESTINAZIONE URBANISTICA	4
2.3	DESCRIZIONE DEL SITO	5
3	PROPOSTA PROGETTUALE	6
3.1	ATTIVITÀ SVOLTE NEL CENTRO DI RACCOLTA	6
3.2	FINALITÀ DELL'INTERVENTO.....	6
3.3	INTERVENTI IN PROGETTO.....	7
3.3.1	Scavi e riporti	8
3.3.2	Pavimentazione dell'area	8
3.3.3	Box ufficio e tettoia coperta	9
3.3.4	Impianto elettrico e di illuminazione.....	10
3.3.5	Impianto IDRICO E DI trattamento acque reflue	10
3.3.6	Recinzioni e sistemazione area VERDE	11
4	FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO	12
4.1	ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA IN CANTIERE.....	12
4.2	ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE	13

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante e sostanziale del progetto definitivo-esecutivo per la “realizzazione dell'ecocentro comunale a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti urbani”, in località *Torre delle Stelle* del Comune di Maracalagonis.

Per la progettazione degli interventi e per l'iter autorizzativo sono presi come riferimento il DM Ambiente 8 aprile 2008, il DM 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.

La scelta di ubicare l'ecocentro per la raccolta differenziata nel sito in oggetto, trova ragione sia nella disponibilità dell'area da parte dell'Amministrazione Comunale sia nella possibilità di scaricare i reflui prodotti nell'adiacente corpo idrico superficiale denominato “Rio Gavoi”.

2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO

L'area interessata dal progetto ricade nel *Foglio 567–Sezione IV–Geremèas* della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000. La Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (C.T.R.) la riporta al *Foglio 567–010–Geremèas*. È distinta nel Catasto Terreni al Foglio 51, mappali 1, 2 e 10.

Il settore geografico interessato ricade nella parte sud orientale della Sardegna, sul versante est del Golfo degli Angeli, nella zona sud-orientale del territorio comunale di Maracalagonis, precisamente nella località turistica *Torre delle Stelle*. L'area d'interesse è pianeggiante con una quota media di 13 m s.l.m..

Il punto centrale dell'area ha le seguenti coordinate geografiche: latitudine: 39°9'10.67"N; longitudine: 9°24'5.98"E.

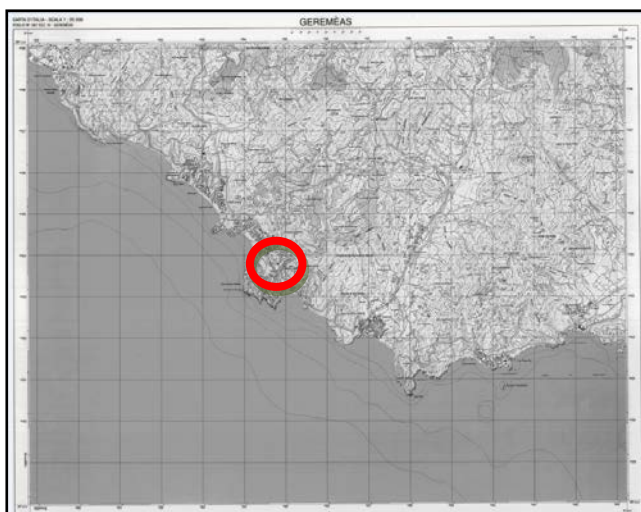


Figura 1 - Carta Topografica I.G.M.

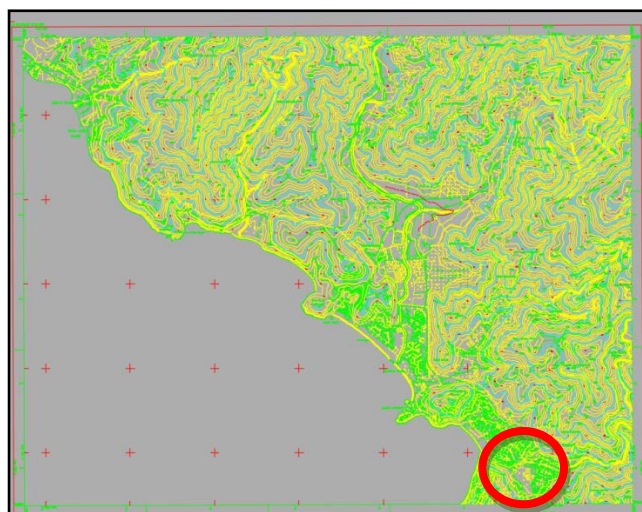


Figura 2 – Carta Tecnica Regionale

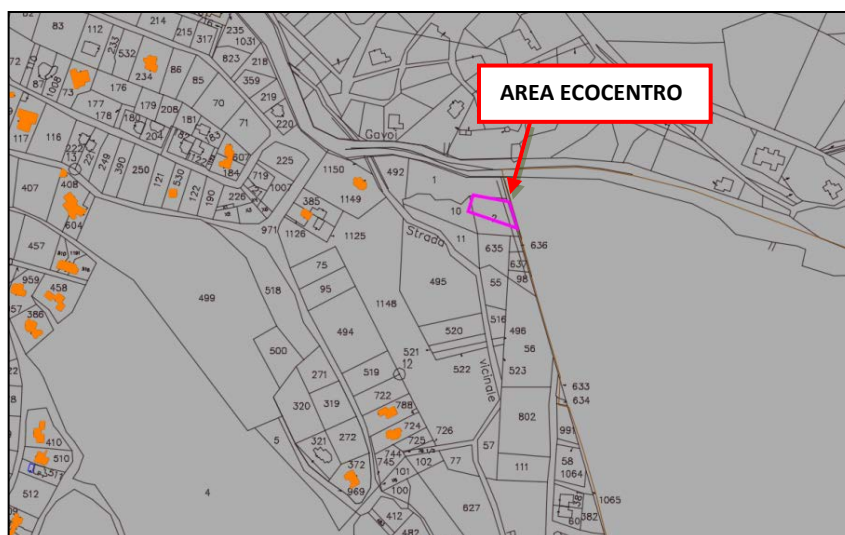


Figura 2 – Planimetria catastale



Figura 3 – Foto aerea

2.2 DESTINAZIONE URBANISTICA

L'area di sedime dell'ecocentro ricade zona urbanistica **Fc - aree per insediamenti turistici stagionali – convenzionate**, come si evince dallo stralcio del Piano Urbanistico Comunale riportato precedentemente.

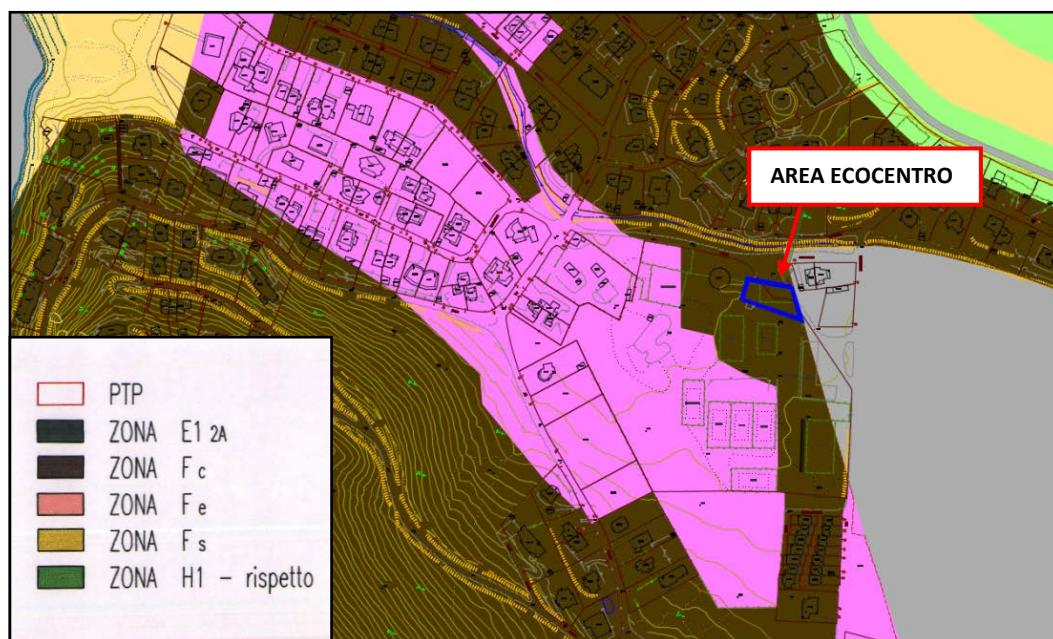


Figura 3 – Piano Urbanistico Comunale

2.3 DESCRIZIONE DEL SITO

L'area in cui sarà realizzato l'ecocentro, allo stato attuale, è parzialmente utilizzata come isola ecologica. È delimitata sul lato strada a nord (*Via dello Scorpione*) da un muro di cinta con recinzione in ringhiere d'acciaio e un cancello d'accesso carrabile; sul lato est, confinante con una proprietà privata, da una muratura in elementi prefabbricati in cls; sui lati interni sud ed ovest, confinanti con un'area sportiva e servizi, l'area è delimitata da una recinzione metallica con telo ombreggiante. La restante zona interessata dall'intervento di realizzazione del centro di raccolta comunale si svilupperà verso i lati interni sud ed ovest, essendo di proprietà comunale e destinati, come da zonizzazione urbanistica, ad uso servizi e di interesse collettivo. Tale area è caratterizzata da un'orografia regolare libera da ostacoli, dalla scarsa presenza di vegetazione, escluse alcune piante di alto fusto situate lungo il perimetro dell'area stessa, dalla presenza di alcuni pali dell'illuminazione pubblica ed è dotata di un ulteriore accesso pedonale costituito da un cancello situato lungo la recinzione esistente sul lato strada a nord.

3 PROPOSTA PROGETTUALE

3.1 ATTIVITÀ SVOLTE NEL CENTRO DI RACCOLTA

Il centro di raccolta in progetto, di tipologia contemplata dal DM Ambiente 8 aprile 2008 e del DM Ambiente 13 maggio 2009, è costituito da un'area presidiata ed allestita ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati all'allegato I, paragrafo 4.2 del medesimo decreto, 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, tipo i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). I rifiuti speciali assimilabili ai rifiuti urbani, dovranno rispettare le tipologie e le quantità previste nell'apposito Regolamento comunale, redatto ai sensi dell'art. 198, c. 2, del D.Lgs n. 152/2006.

Di seguito si descrivono le attività che si svolgono nella struttura in esame, costituita da una singola area funzionale, a servizio sia dell'utenza domestica e non domestica sia del soggetto gestore del servizio pubblico di raccolta.

Il centro di raccolta è deputato ad accogliere le tipologie di rifiuti indicate nel DM Ambiente 8 aprile 2008, secondo le modalità previste nel regolamento di gestione dello stesso. I rifiuti tipo carta/cartone, plastica, vetro, barattolame, umido, ingombranti di tipo ferroso, plastico, legnoso, ecc, vengono 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.

3.2 FINALITÀ DELL'INTERVENTO

L'attuale sistema di raccolta differenziata, pur permettendo di raggiungere elevate percentuali, è poco flessibile e non sempre si adatta alle esigenze quotidiane e particolari dell'utenza, con particolare riferimento alle zone turistiche. La realizzazione dell'ecocentro comunale, dunque, permetterebbe il conferimento diretto in orari e giorni diversi da quelli previsti per le raccolte ordinarie e per le tipologie di rifiuti per le quali non è ancora attivo un servizio di raccolta specifico. Infatti, il centro

opportunamente attrezzato, ospiterà in maniera temporanea le frazioni di rifiuti individuate dal D.M. 8 aprile 2008, così come modificato dal D.M. 13 maggio 2009.

La realizzazione e la messa in esercizio del centro di raccolta è di fondamentale importanza per migliorare l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del sistema di gestione rifiuti. Inoltre può permettere:

- il conferimento diretto alle utenze impossibilitate a consegnare i rifiuti nei giorni prestabiliti per la raccolta;
- alle utenze che hanno esigenze particolari, come la presenza in casa di persone allettate o di bambini piccoli, di poter conferire direttamente i panni igienici (pannolini e pannoloni);
- il conferimento diretto alle grandi utenze non domestiche, a condizione che i rifiuti prodotti siano assimilati agli urbani, come da regolamento comunale;
- il conferimento diretto alle utenze commerciali venditrici di AEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche) che provvedono al ritiro dei RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
- alle utenze il conferimento diretto di diverse tipologie di rifiuti per le quali non è attivo un circuito di raccolta dedicato, tipo gli oli di frittura, gli inerti derivanti da piccole demolizioni, le cartucce di toner esauste, le lampade al neon, ecc.;
- il conferimento dei rifiuti che si originano dai mercati settimanali, dalle feste, sagre e manifestazioni.

Il centro di raccolta sarà realizzato in un lotto di **superficie pari a 750 mq** e sarà costituito dalle seguenti zone operative e opere strutturali:

- aree di stoccaggio rifiuti in cassoni scarrabili e cassonetti;
- area parcheggio mezzi utenti e scarico rifiuti;
- box ufficio con annesso servizio igienico;
- tettoia in legno;
- impianto di trattamento delle acque meteoriche, idrico e fognario;
- impianto elettrico e d'illuminazione;
- recinzione perimetrale con cordolo in c.a. e rete metallica;
- fascia verde perimetrale.

3.3 INTERVENTI IN PROGETTO

La finalità del presente intervento è la realizzazione dell'ecocentro comunale a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti urbani attiva nel Comune di Maracalagonis, in località *Torre delle Stelle*.

In particolare si prevede la realizzazione di una platea in cls nelle aree di stoccaggio rifiuti, impermeabilizzata e con regolarizzazione delle pendenze (1,5%) verso la canaletta di raccolta delle

acque meteoriche, le quali, per mezzo di apposita tubazione, vengono condotte all'impianto di trattamento dedicato. Dopo apposito trattamento di sedimentazione e disoleatura i reflui passano in apposito pozzetto di ispezione al fine di consentire le operazioni di campionamento. Le acque di scarico depurate, saranno convogliate mediante apposita tubazione al "Rio Gavoi". Le zone di conferimento così individuate per il deposito dei rifiuti non pericolosi saranno attrezzate con cassoni scarrabili e cassonetti. Lungo il perimetro della platea in cls sarà realizzata una cordonata in cls vibrato di dimensioni 12x25 cm.

La struttura sarà dotata di un box ufficio, fornito di idonei servizi igienici, per le attività amministrative; inoltre s'è prevista una tettoia in legno per lo stoccaggio dei rifiuti urbani pericolosi, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata.

L'area del centro di raccolta sarà dotata di una rete di sottoservizi quale l'impianto idrico e l'impianto elettrico. In questo modo saranno consentite le forniture di acqua ed energia elettrica alle strutture previste.

I lati sud ed ovest del lotto saranno dotati di recinzione metallica di nuova realizzazione di altezza pari a 2 m, mentre sui lati nord ed est è già presente una recinzione in muratura e ringhiera in elementi di acciaio. Inoltre è prevista la piantumazione di essenze arbustive e arboree autoctone lungo tutto il perimetro del lotto, al fine di mitigare l'impatto visivo e costituire un'idonea barriera frangivento.

L'accesso all'impianto è consentito dal cancello esistente in acciaio, di dimensioni 4,20x2,50 m.

3.3.1 SCAVI E RIPORTI

Gli scavi riguardano essenzialmente le seguenti aree:

- l'area di conferimento dei rifiuti realizzata su platea in cls e sottostante strato di fondazione;
- l'area destinata alla posa in opera dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia;
- le sezioni ristrette, all'interno dell'area verde, per la posa in opera degli impianti elettrici, idrico-fognario e della recinzione.

L'area dell'ecocentro è caratterizzata da una pendenza minima, pertanto la movimentazione del terreno sarà limitata alla creazione del piano di posa della pavimentazione e al suo livellamento mediante strato di tout-venant di cava appositamente rullato. Inoltre si dovrà eseguire il riporto di materiale inerte per la sistemazione dell'impianto di trattamento delle acque meteoriche e delle reti idriche ed elettriche.

3.3.2 PAVIMENTAZIONE DELL'AREA

La pavimentazione è una delle lavorazioni che maggiormente incide nei costi di realizzazione dell'opera e, allo stesso tempo, risulta di fondamentale importanza per lo svolgimento delle attività proprie della

struttura operativa. 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 dello spessore di cm 15, armato con rete elettrosaldata Φ 6 mm maglia 15x15 cm, con la funzione di ridurre le fessurazioni. 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 l'elicotteratura dello strato superficiale, consistente in:

- spolvero superficiale a fresco con miscela di polvere di quarzo e cemento, dato in opera compresa la fornitura della polvere di granuli di quarzo sferoidale in ragione di 3-4 kg/mq miscelata con altrettanto cemento R 42,5;
- la finitura superficiale con lisciatrice/frattazzatrice meccanica a pale rotanti;
- la realizzazione dei giunti superficiali di contrazione tagliati con macchina disco diamantato, a formare riquadri di 9-10 mq;
- la formazione di giunti profondi di dilatazione e di isolamento dalle pareti perimetrali, realizzati con sponde in legname, stuccati con bitume con strato portante in cls Rck 30.

Gli strati sottostanti della sovrastruttura sono costituiti da una fondazione in tout-venant di cava, adeguatamente costipato 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; è prevista la posa in opera di telo geotessile non-tessuto, costituito da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV.

Tutta la superficie del piazzale è circoscritta da un cordolo in calcestruzzo vibrato, che ha la funzione di impedire ai fluidi di contaminare le aree circostanti.

3.3.3 BOX UFFICIO E TETTOIA COPERTA

Sarà predisposto un box prefabbricato ad uso ufficio, dotato di servizio igienico, di superficie pari a 12,40 mq, fissato alla platea in cls come da scheda tecnica fornita dalla casa produttrice.

Si prevede la realizzazione di una zona di conferimento e deposito per i rifiuti urbani pericolosi (R.U.P.), protetta dagli agenti atmosferici mediante copertura fissa, attrezzata con contenitori su superficie impermeabilizzata. La struttura sarà realizzata con pilastri e travi in legno lamellare di castagno, fissati

con opportuna viteria zincata a doppio filetto e impregnati con due mani di trattamento protettivo; la copertura sarà realizzata con tegole di guaina bituminosa dello spessore di 4 mm.

3.3.4 IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE

La struttura dell'ecocentro sarà dotata di un sistema adeguato di distribuzione dell'energia elettrica, al fine di alimentare le diverse zone operative. Il punto di consegna è previsto in prossimità dell'ingresso. L'impianto sarà adeguato con le necessarie tubazioni, pozzetti, conduttori multipolari, quadro elettrico e impianto di terra, realizzato mediante treccia di rame nudo della sezione di 35 mmq e dispersore di terra in acciaio zincato a croce 50x50mm e altezza 1,50 metri.

Inoltre sarà adeguato l'impianto di illuminazione su pali, che sarà costituito da proiettori in numero sufficiente a garantire la piena visibilità dell'intero complesso sia nelle parti all'aperto sia nella zona coperta.

3.3.5 IMPIANTO IDRICO E DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

La rete di approvvigionamento idrico a servizio del box amministrativo e altri punti idrici nell'area operativa sarà costituita da tubazioni in polietilene alta densità, di diametro pari a 50 mm, e pozzetti in PVC carrabili 30x30x30 cm.

Ai sensi degli artt. 74 e 113 del D.lgs. 152/2006 si possono identificare due tipologie di reflui da trattare:

- acque reflue domestiche (proveniente dal servizio igienico);
- acque meteoriche di dilavamento (provenienti dai piazzali scoperti).

In assenza di pubblica fognatura, le acque reflue domestiche vengono riversate in una vasca a tenuta stagna per essere gestite come rifiuti liquidi, pertanto soggette alla disciplina giuridica del Dlgs 152/06 parte quarta sui rifiuti.

Le acque meteoriche di prima pioggia vengono preventivamente trattate in impianto dedicato e scaricate con apposita condotta nel corpo idrico superficiale denominato "Rio Gavoi".

La struttura in progetto sarà dotata di due sistemi di raccolta separati:

- vasca di raccolta delle acque reflue provenienti dal servizio igienico;
- impianto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia.

La vasca di raccolta delle acque reflue provenienti dal servizio igienico sarà del tipo prefabbricato in c.a.v. da 5.000 litri, 180x180x210 cm, spessore pareti 10/12 cm, spessore fondo 15 cm, soletta di copertura standard spessore 10 cm completo di botola d'ispezione 60x60 cm. È dotata di tubazione di

troppo pieno che convoglia il refluo a una seconda vasca a tenuta stagna di volume nominale pari a 1000 litri.

L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia è composta di: vasca di prima pioggia – disoleatore – pozzetto raccolta oli - pozzetto di ispezione e prelievo. Per maggiori dettagli si veda la relazione specialistica R03.

La rete di raccolta delle acque meteoriche sarà costituita da:

- caditoia in cls con griglia in alluminio e/o in ghisa che consente di evitare gli intasamenti e gli elevati carichi di punta d'immissione nell'impianto di trattamento;
- tubazioni in PVC tipo pesante, del diametro di 200 mm, che conducono i reflui all'impianto di trattamento dedicato.

Il piazzale è completamente pavimentato con una soletta in cls armato e sagomata al fine di ricavare tutte le confluenze necessarie per un ottimale deflusso delle acque piovane.

3.3.6 RECINZIONI E SISTEMAZIONE AREA VERDE

Il perimetro dell'area in ampliamento, rispettivamente i lati a sud ed ovest del lotto, sarà dotato di recinzione metallica di altezza pari a 2 metri, composta da pali di sostegno in ferro zincato verniciati, fili e tenditori di tensione in acciaio zincato e plastificato, rete zincata e plastificata con maglia 50x50 filo 2,6 mm. La recinzione così descritta sarà posata su sottostante cordolo di fondazione in c.a. 20x30 cm.

Il lato a nord dell'area oggetto di intervento è attualmente costituito da una recinzione perimetrale realizzata in muratura e ringhiera in ferro, di altezza totale 50+150 cm, in cui si trova l'accesso principale tramite cancello in ferro a due ante, di dimensioni 4,20x2,50 m. Il lato ad est dell'area, invece, è costituito da muratura di pilastri in c.a. e pannelli in cls, di altezza 2,00 m.

Sull'intero perimetro dell'ecocentro è prevista la realizzazione di un'area verde, di larghezza 1,50 m, dove saranno sistemati gli impianti tecnologici della struttura e saranno piantumate essenze arboree autoctone, al fine di mitigare l'impatto visivo e costituire un'idonea barriera frangivento.

4 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

La realizzazione dell'ecocentro di raccolta nel territorio costiero in località *Torre delle Stelle* del Comune di Maracalagonis rispetta la pianificazione regionale e provinciale in materia di gestione dei rifiuti urbani. Questa, infatti, prevede la realizzazione e l'attivazione di ecocentri per il conferimento delle frazioni differenziate dei rifiuti e l'integrazione con specifici circuiti di raccolta, a supporto dei sistemi di raccolta domiciliari porta a porta.

Sulla base delle indicazioni del Piano Urbanistico Comunale di Maracalagonis, il lotto adibito ad ospitare l'ecocentro è situato in un'area interamente di proprietà comunale all'interno della zona urbanistica "Fc: aree per insediamenti turistici stagionali – convenzionate".

Infine, si può fondatamente ritenere, sulla base delle indagini preliminari effettuate, che non sussistono impedimenti di carattere geotecnico ed idrogeologico per la realizzazione dell'intervento.

4.1 ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA IN CANTIERE

La progettazione definitiva-esecutiva delle opere è condotta individuando tecnologie e soluzioni progettuali conformi a quanto previsto al Titolo IV del Testo Unico sulla Sicurezza - Dlgs Cdm 1.4.2008, onde prevenire gli infortuni e tutelare la salute dei lavoratori sia nella fase esecutiva delle opere che nella successiva fase di utilizzo ed esercizio delle stesse.

I principali aspetti progettuali legati alle problematiche della sicurezza riguardano l'allestimento del cantiere temporaneo, che dovrà essere accessibile per il solo personale autorizzato e per gli enti preposti al controllo.

Dovranno essere predisposte aree per l'installazione dei servizi igienico - assistenziali del cantiere, aree di deposito dei materiali da utilizzarsi in fase esecutiva e dovrà essere apposta la necessaria cartellonistica di cantiere.

Gli aspetti fondamentali sulla sicurezza in cantiere saranno puntualmente descritti nel Piano di Coordinamento e Sicurezza che avrà i seguenti contenuti minimi, sviluppando per ciascuno di essi le necessarie indicazioni e prescrizioni:

Descrizione dell'opera - Rischi ambientali - Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno - Vincoli connessi al sito e ad eventuale presenza di terzi - Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere - Organizzazione del cantiere – Adempimenti amministrativi - Lay-out, progetto e indicazioni di cantiere - Installazione del cantiere - Recinzioni e accessi al cantiere - Viabilità interna ed esterna al cantiere - Accesso ai luoghi e posti di lavoro – Baraccamenti - Impianti di alimentazione e reti - Verifica macchine - Organizzazione mezzi antincendio - Operazioni di carico e scarico, trasporto e deposito di materiali -

Mezzi di trasporto e macchine operatrici: istruzioni per gli addetti - Istruzioni per il personale di cantiere - Valutazione dell'esposizione rumore - Visite mediche obbligatorie - Direzione cantiere - sorveglianza lavori – Depositi - Segnaletica di sicurezza - Dispositivi di protezione individuale - Pianificazione e programmazione dei lavori - Individuazione delle fasi lavorative e prescrizioni particolari - Diagramma di Gantt o cronoprogramma Lavorazioni interferenti.

L'impresa aggiudicataria dovrà redigere il Piano operativo sulla sicurezza ai sensi degli art. 17-28 del D.Lgs 81/2008.

Considerato che il numero di uomini-giorno è superiore a 200 occorre fare la notifica preliminare di cui all'art. 99 comma 1 lett. c) del D.Lgs 81/2008.

4.2 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE

L'approvazione del progetto è vincolata all'ottenimento dei seguenti pareri e/o nulla osta:

- autorizzazione da parte dell'ente Città Metropolitana di Cagliari per lo scarico su corpo idrico superficiale denominato "Rio Gavoi";
- autorizzazione paesaggistica relativa alla localizzazione dell'area in fascia costiera, quindi soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'ex art. 143 D.Lgs 42/2004 s.m.i. e all'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

La realizzazione del centro di raccolta avverrà nel pieno rispetto di quanto previsto dal DM ambiente 8.4.2008, così come modificato dal DM ambiente 13 maggio 2009.

In particolare, le opere verranno realizzate in conformità con la normativa vigente in materia urbanistica ed edilizia, così come previsto dal comma 1 dell'art. 2 del DM ambiente 8.4.2008, così come modificato dal DM ambiente 13 maggio 2009.

Una volta realizzata l'opera, il comune di Maracalagonis dovrà dare comunicazione della messa in esercizio dell'ecocentro alla R.A.S. - Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio e alla Città Metropolitana di Cagliari.

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI**

ALLEGATO N.

R.02

SCALA

DATA

APRILE 2018

RELAZIONE PAESAGGISTICA

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli n°29

09134 Cagliari

Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031

E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE

Via Violetti n° 3361

47521 Cesena

Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.02_paesaggistica	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	DATI GENERALI DELL'OPERA.....	2
3	CONTESTO AMBIENTALE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE	6
3.4	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	7
3.5	AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO	8
3.6	CONTESTO STORICO CULTURALE	8
4	ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
4.1	PREMESSA.....	9
4.2	ATTIVITÀ DA SVOLGERE NEL CENTRO DI RACCOLTA.....	9
4.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	10
4.2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL SITO.....	11
5	EFFETTI CONSEGUENTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA E MITIGAZIONE PREVISTA.....	14
6	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI E FATTIBILITÀ PAESISTICA.....	15
7	FOTOSIMULAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO	16

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante e sostanziale del progetto definitivo-esecutivo per la “realizzazione dell'ecocentro comunale a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti urbani”, in località *Torre delle Stelle* del Comune di Maracalagonis. Si vuole valutare dal punto di vista paesaggistico la compatibilità dell'intervento con la normativa vigente (D.Lgs 42/2004 e del D.P.C.M. 12/12/2005), al fine di ottenere l'autorizzazione paesaggistica.

L'intervento è coerente con l'organizzazione delle raccolte differenziate dei rifiuti prevista dal Piano Regionale dei rifiuti urbani approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 69/15 del 23.12.2016.

La progettazione definitiva-esecutiva dell'opera è stata eseguita sulla base delle indicazioni del DM Ambiente 8 aprile 2008, del DM Ambiente 13 maggio 2009 e delle “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.

2 DATI GENERALI DELL'OPERA

- **Richiedente:** Comune di Maracalagonis.
- **Tipologia dell'opera e/o dell'intervento:** realizzazione dell'ecocentro comunale a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti urbani.
- **Ubicazione dell'opera:** il centro di raccolta sarà realizzato in un lotto di proprietà comunale ubicato a ridosso dell'area sportiva e servizi, in località *Torre delle Stelle*, raggiungibile da *Via dello Scorpione*.
- **Carattere dell'intervento:** l'intervento da realizzarsi ha carattere permanente essendo l'opera destinata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti urbani. Inoltre, limitatamente ai manufatti che emergono dal suolo, l'intervento prevede l'installazione di un box prefabbricato per uso ufficio una tettoia in legno.
- **Destinazione d'uso attuale della superficie interessata dal progetto:** attualmente il lotto è parzialmente utilizzato come centro di raccolta, mentre la restante parte è inutilizzata. Una volta ripristinato e reso conforme, il sito presenterà tutte le caratteristiche funzionali e logistiche per ospitare il centro di raccolta comunale a supporto della raccolta differenziata, più comunemente chiamato *ecocentro*.
- **Natura del vincolo:** l'area interessata dall'intervento è localizzata all'interno della *Fascia Costiera* e dell'*Oasi permanente di protezione faunistica - Fascia litoranea orientale*, pertanto è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'ex art. 143 D.Lgs 42/2004 s.m.i. e all'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR.

3 CONTESTO AMBIENTALE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'opera sarà realizzata in un lotto di **superficie pari a 750 mq**, adiacente all'area servizi e sportiva esistente, in zona centrale rispetto al complesso turistico di *Torre delle Stelle*. Si accede attraverso la *Via dello Scorpione*, collegata alla *Via del Sagittario* ad est che porta alla nota spiaggia di *Genn'eMari*, e di facile collegamento con la *Via dell'Acquario* più ad ovest che conduce alla spiaggia di *Cannesisa*. L'area in oggetto si sviluppa su una quota media di 13 m s.l.m., con pendenze assenti.

L'accesso del lotto ha le seguenti coordinate geografiche: latitudine $39^{\circ}09'11.04''$ N; longitudine $9^{\circ}24'5.87''$ E. La figura seguente rappresenta l'area d'interesse inquadrata con vista dall'alto su foto aerea 2017:



Figura 1 – Foto aerea

3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in cui sarà realizzato l'ecocentro è situata nella parte sud orientale della Sardegna, sul versante est del Golfo degli Angeli, compresa nella Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000 al foglio 567–sezione IV–Geremèas. La stessa ricade all'interno del centro turistico di *Torre delle Stelle*, appartenente al comune di Maracalagonis, ed è inquadrata nella Carta Tecnica Regionale al foglio 567–010–Geremèas, come riportato negli stralci seguenti:

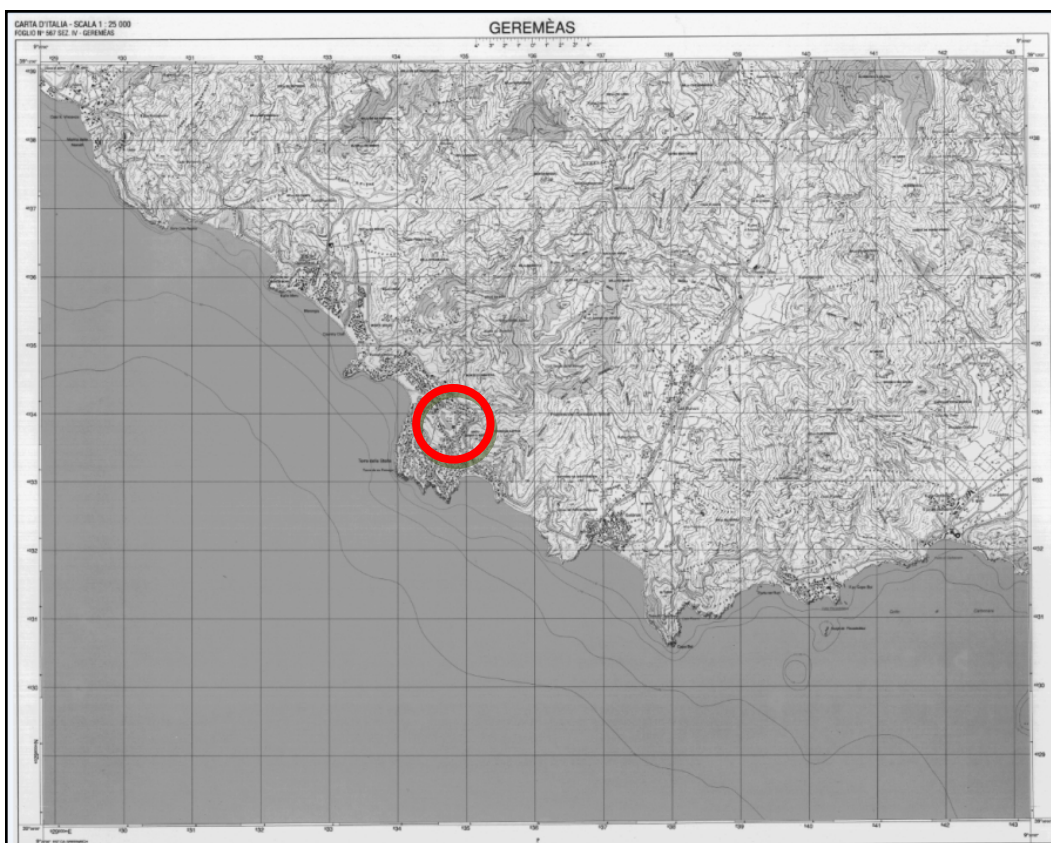


Figura 2- Inquadramento su Carta I.G.M.

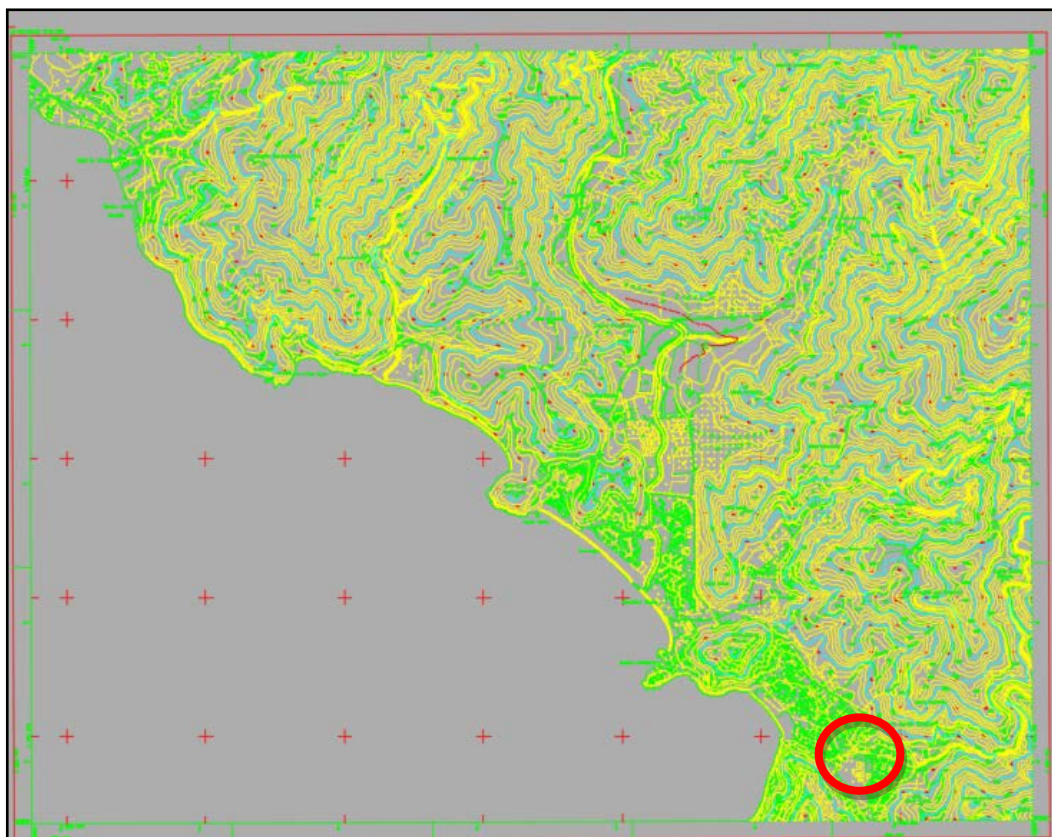
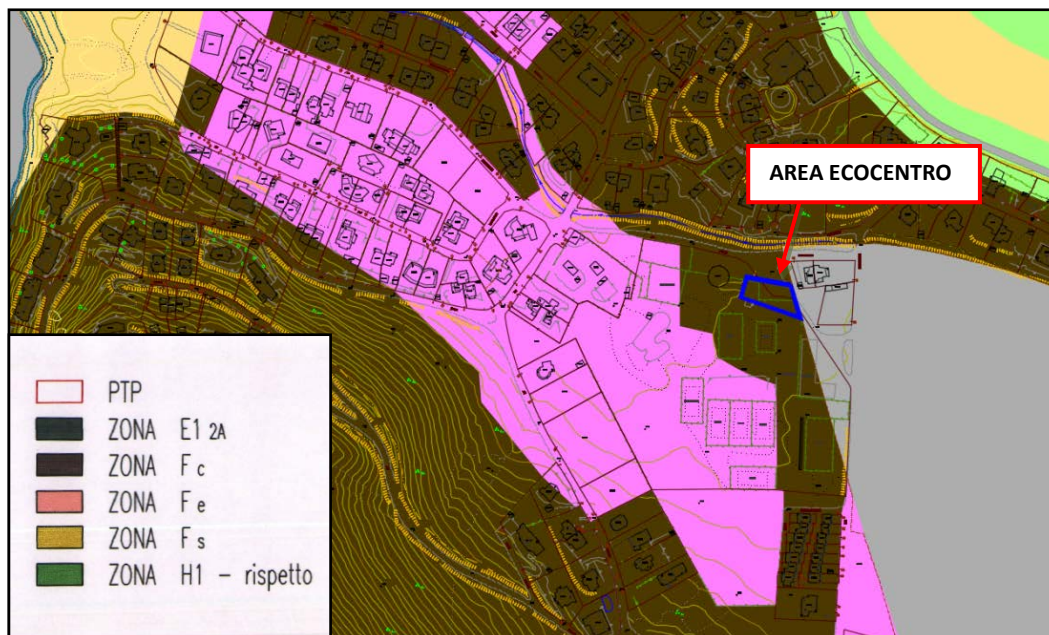


Figura 3 – Carta Tecnica Regionale

3.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE

L'area individuata attualmente si trova in zona urbanistica **Fc - aree per insediamenti turistici stagionali**

– **convenzionate**, come si evince dallo stralcio seguente:

**Figura 4 – Piano Urbanistico Comunale**

L'area dell'ecocentro è individuata al Catasto Terreni del comune di Maracalagonis al **foglio 51 mappali 1-2-10**, come dimostrato dall'elaborato grafico seguente:

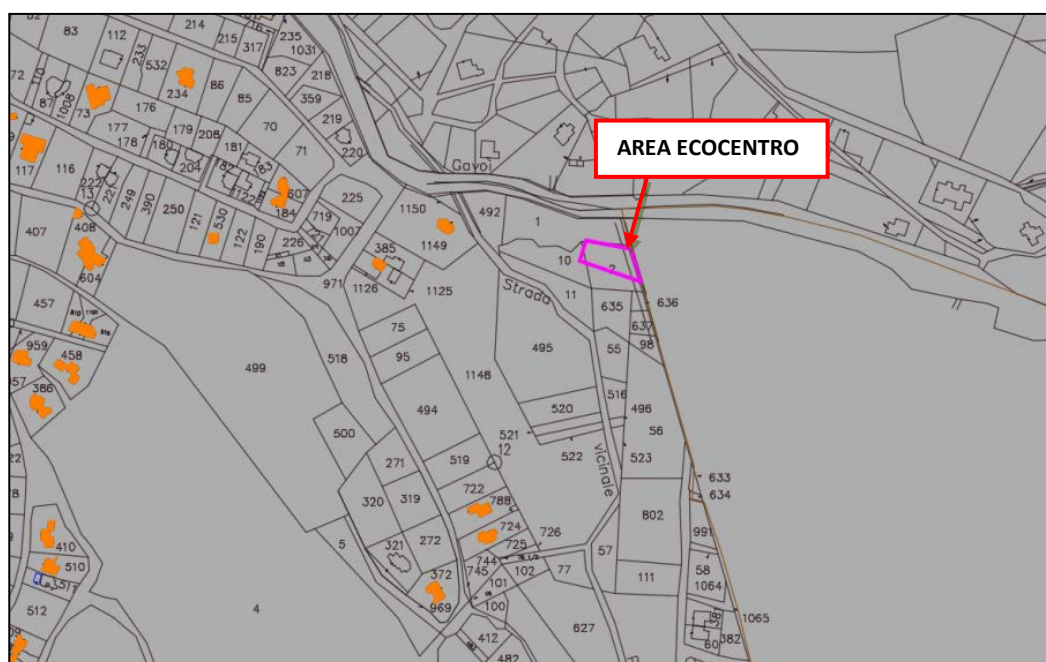


Figura 5 – Planimetria catastale

3.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, e approvato con decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006, rappresenta un importantissimo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo ai fini della pianificazione e programmazione delle azioni e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico individuato sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio regionale. Le perimetrazioni individuate nell'ambito del P.A.I. delimitano le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia contenute nelle Norme di Attuazione del Piano. Queste ultime si applicano anche alle aree a pericolosità idrogeologica le cui perimetrazioni derivano da studi di compatibilità geologica-geotecnica e idraulica, predisposti ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle suddette Norme di Attuazione, e rappresentate su strati informativi specifici. La banca dati cartografica pubblicata è stata approvata con delibera n. 11 del 21.05.2012 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ed è aggiornata alla data del 31.12.2011.

Si riporta di seguito l'indagine svolta sulle mappature PAI riportate su Sardegna Geoportale, su base ortofoto 2010:

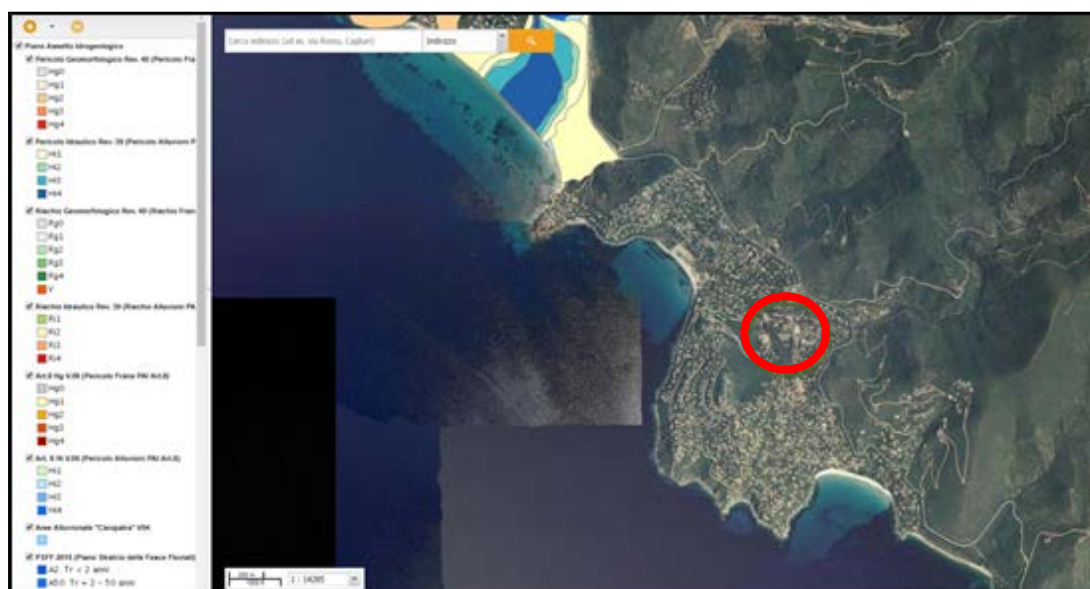


Figura 6 – Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

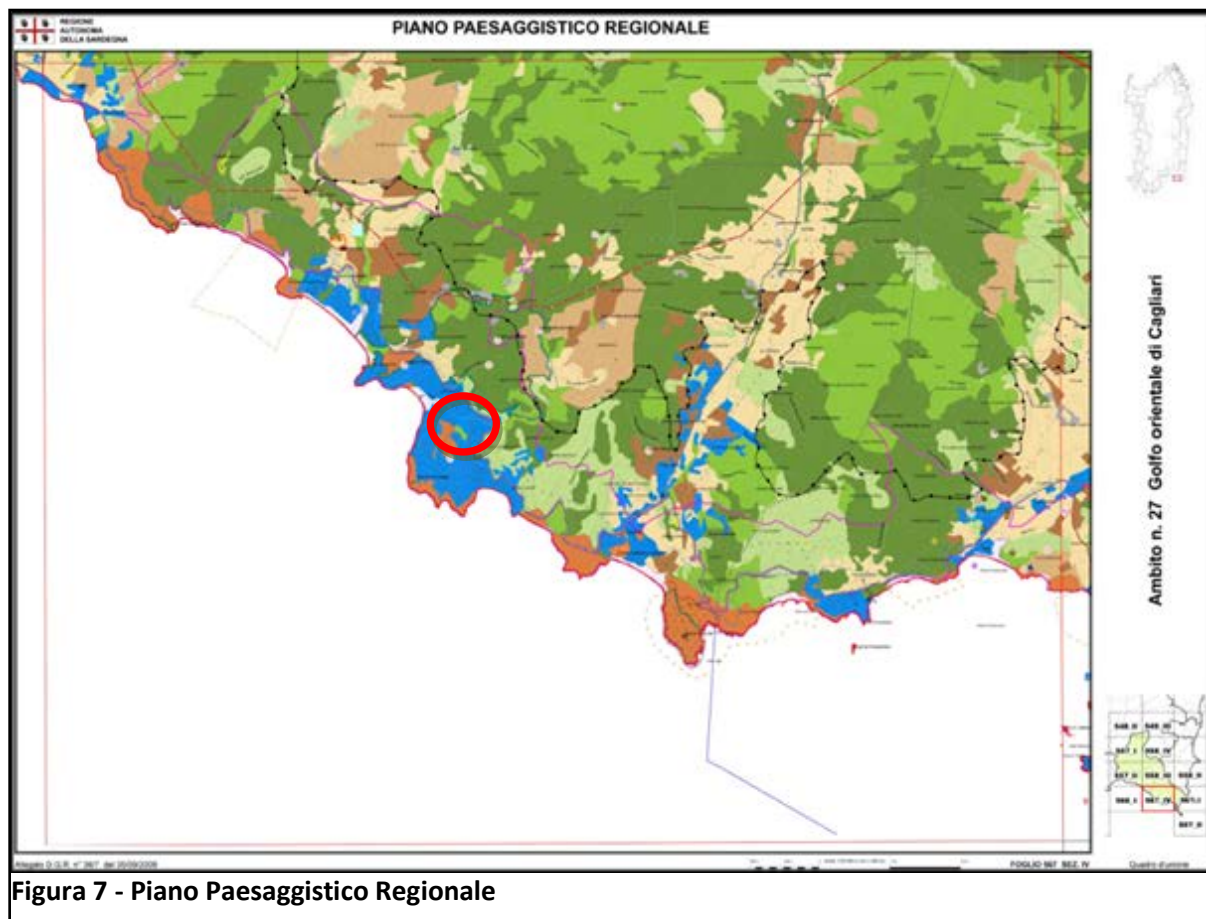
Lo studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica, ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, non evidenzia alcuna criticità per la realizzazione dell'opera in progetto, infatti il sito non ricade in aree sottoposte a vincolo.

3.5 AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO

Il P.P.R. individua e sottopone a tutela, in modo certo e valido, i beni paesaggistici che, per la loro rilevanza e significatività, ricadono sotto la diretta competenza statale e regionale.

L'area di sedime dell'opera in progetto è identificata nel PPR all'interno dell'Ambito n. 27–Golfo orientale di Cagliari in scala 1:25.000, al Foglio 567–Sezione IV, come si evince dall'elaborato grafico seguente.

L'intera opera ricade interamente all'interno della Fascia Costiera e dell'Oasi permanente di protezione faunistica - Fascia litoranea orientale, pertanto tutelata dall'ex art. 143 del D.lgs 42/2004 e dall'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR. Inoltre è classificata in quest'ambito come "aree antropizzate".



3.6 CONTESTO STORICO CULTURALE

Dall'analisi condotta nell'area di intervento non risultano sussistere vincoli di natura storico- culturale e/o archeologica.

4 ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 PREMESSA

L'area in cui sarà realizzato l'ecocentro, allo stato attuale, è parzialmente utilizzata come isola ecologica. È delimitata sul lato strada a nord (*Via dello Scorpione*) da un muro di cinta con recinzione in ringhiere d'acciaio e un cancello d'accesso carrabile; sul lato est, confinante con una proprietà privata, da una muratura in elementi prefabbricati in cls; sui lati interni sud ed ovest, confinanti con un'area sportiva e servizi, l'area è delimitata da una recinzione metallica con telo ombreggiante. La restante zona interessata dall'intervento di realizzazione del centro di raccolta comunale si svilupperà verso i lati interni sud ed ovest, essendo di proprietà comunale e destinati, come da zonizzazione urbanistica, ad uso servizi e di interesse collettivo. Tale area è caratterizzata da un'orografia regolare libera da ostacoli, dalla scarsa presenza di vegetazione, escluse alcune piante di alto fusto situate lungo il perimetro dell'area stessa, dalla presenza di alcuni pali dell'illuminazione pubblica ed è dotata di un ulteriore accesso pedonale costituito da un cancello situato lungo la recinzione esistente sul lato strada a nord.

4.2 Attività da svolgere nel centro di raccolta

L'attuale sistema di raccolta differenziata, pur permettendo di raggiungere elevate percentuali, è poco flessibile e non sempre si adatta alle esigenze quotidiane e particolari dell'utenza, con particolare riferimento alle zone turistiche. La realizzazione dell'ecocentro comunale, dunque, permetterebbe il conferimento diretto in orari e giorni diversi da quelli previsti per le raccolte ordinarie e per le tipologie di rifiuti per le quali non è ancora attivo un servizio di raccolta specifico. Infatti, il centro opportunamente attrezzato, ospiterà in maniera temporanea le frazioni di rifiuti individuate dal D.M. 8 aprile 2008, così come modificato dal D.M. 13 maggio 2009.

Pertanto la realizzazione dell'opera permette di sviluppare una coerente strategia atta a massimizzare i flussi di rifiuti recuperabili, minimizzare le quantità di rifiuto indifferenziato da inviare a smaltimento e garantire così alla comunità locale un adeguato livello del servizio.

La realizzazione e la messa in esercizio del centro di raccolta è di fondamentale importanza per migliorare l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del sistema di gestione rifiuti. Inoltre può permettere:

- il conferimento diretto alle utenze impossibilitate a consegnare i rifiuti nei giorni prestabiliti per la raccolta;
- alle utenze che hanno esigenze particolari, come la presenza in casa di persone allettate o di bambini piccoli, di poter conferire direttamente i panni igienici (pannolini e pannoloni);
- il conferimento diretto alle grandi utenze non domestiche, a condizione che i rifiuti prodotti siano assimilati agli urbani, come da regolamento comunale;

- il conferimento diretto alle utenze commerciali venditrici di AEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche) che provvedono al ritiro dei RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
- alle utenze il conferimento diretto di diverse tipologie di rifiuti per le quali non è attivo un circuito di raccolta dedicato, tipo gli oli di frittura, gli inerti derivanti da piccole demolizioni, le cartucce di toner esauste, le lampade al neon, ecc.;
- il conferimento dei rifiuti che si originano dai mercati settimanali, dalle feste, sagre e manifestazioni.

4.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il centro di raccolta sarà realizzato in un lotto di **superficie pari a 750 mq** e sarà costituito dalle seguenti zone operative e opere strutturali:

- aree di stoccaggio rifiuti in cassoni scarrabili e cassonetti;
- area parcheggio mezzi utenti e scarico rifiuti;
- box ufficio con annesso servizio igienico;
- tettoia in legno;
- impianto di trattamento delle acque meteoriche, idrico e fognario;
- impianto elettrico e d'illuminazione;
- recinzione perimetrale con cordolo in c.a. e rete metallica;
- fascia verde perimetrale.

Ad eccezione del box ufficio, della tettoia e della recinzione perimetrale, tutte le altre opere previste saranno realizzate sul piano di campagna o saranno interrato.

4.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL SITO

La figura seguente mostra i punti scatto delle fotografie di seguito illustrate.



Figura 8 – Foto aerea con punti di scatto



FOTO 1– Vista esterna dal punto 1



FOTO 2-5 – Viste interne del centro di raccolta



FOTO 6-7 – Viste dell'area posteriore a sud del centro di raccolta



FOTO 8 – Vista dell'area laterale a ovest del centro di raccolta

5 EFFETTI CONSEGUENTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA E MITIGAZIONE PREVISTA

L'intervento proposto prevede di destinare un'area della zona **Fc - aree per insediamenti turistici stagionali – convenzionate** a centro comunale di raccolta a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti. Come si evince da quanto precedentemente descritto, l'area si presenta perfettamente conforme ad ospitare l'opera in progetto.

Le opere previste sono di modesta entità e si limitano alla realizzazione di un piazzale pavimentato protetto da una recinzione perimetrale, all'installazione di un box ufficio e di una tettoia in legno; l'impatto visivo è mitigato, oltre che dalla recinzione perimetrale, da una fascia alberata con specie arbustive autoctone lungo il perimetro dell'area in cui insiste il centro comunale di raccolta.

Non sono previsti volumi di nuova edificazione e non sono necessarie grandi opere di scavo, di sbancamento e di ripristino per le strutture di fondazione.

Gli interventi si integrano con il contesto paesaggistico senza entrare in contrasto con le sue caratteristiche estetiche ed ambientali, utilizzando principalmente materiali e finiture che non alterano la percezione visiva nel contesto in cui sono inseriti.

6 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI E FATTIBILITÀ PAESISTICA

L'area di sedime dell'opera in progetto è identificata nel PPR, come specificato precedentemente, all'interno dell'*Ambito n. 27–Golfo orientale di Cagliari* in scala 1:25.000, al *Foglio 567–Sezione IV*, nello specifico è classificata come “*aree antropizzate*”.

Nell'area oggetto di intervento non sono presenti beni di rilievo storico-artistico-monumentale, archeologico e ambientale, per cui l'intervento è fattibile e compatibile con il paesaggio circostante.

Da quanto emerge dallo studio condotto, risulta che si è minimizzato l'impatto sulla componente paesaggistica mediante la realizzazione di una fascia alberata lungo il perimetro dell'ecocentro, tale da rispettare l'ambiente e l'aspetto naturale dell'area interessata dall'intervento.

In considerazione dei criteri e delle modalità con cui saranno realizzate le opere, si può concludere che la stima degli impatti sulle singole componenti ambientali nella fase di attività di cantiere può ritenersi bassa perché reversibili e temporanei.

Attraverso la documentazione fotografica ante-opera e la foto-simulazione post- opera, di seguito riportata, si può fare una valutazione complessiva degli impatti che la realizzazione dell'opera genera nel contesto ambientale di riferimento, dimostrandone la compatibilità paesistico- ambientale.

7 FOTOSIMULAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO



FOTO 9 - Vista del sito prima dell'intervento



FOTO 10 - Simulazione dello stato dei luoghi a seguito dell'intervento

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI**

ALLEGATO N.

R.03

SCALA

DATA

APRILE 2018

**RELAZIONE TRATTAMENTO
ACQUE REFLUE**

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.03_acque	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DEL SITO E DELLE ATTIVITÀ SVOLTE	2
1.1	premessa	2
1.2	Localizzazione e descrizione del sito	2
1.3	Attività svolte nel centro di raccolta	3
2	GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE PRODOTTE	4
2.1	Premessa	4
2.2	Modalità di smaltimento delle acque reflue DOMESTICHE	4
2.3	Stima della portata delle acque di prima pioggia.....	5
2.4	Localizzazione del pozzetto di controllo e del punto di scarico	6
2.5	Reti di raccolta acque reflue.....	6
2.5.1	Dimensionamento rete di raccolta acque di prima pioggia	7
3	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE.....	8
3.1	Premessa	8
3.2	Trattamento acque meteoriche di prima pioggia	8
3.2.1	Dimensionamento impianto prima pioggia.....	8
3.2.2	descrizione impianto prima pioggia	9
3.3	MODALITÀ DI SMALTIMENTO DEI FANGHI e degli oli	10
4	ALLEGATI	11

1 DESCRIZIONE DEL SITO E DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

1.1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante e sostanziale del progetto definitivo-esecutivo per la “realizzazione di un centro di raccolta comunale per rifiuti urbani”, in località “Torre delle Stelle” del Comune di Maracalagonis. Ha l’obiettivo di fornire una descrizione del sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue prodotte nell’ecocentro comunale di Maracalagonis.

1.2 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO

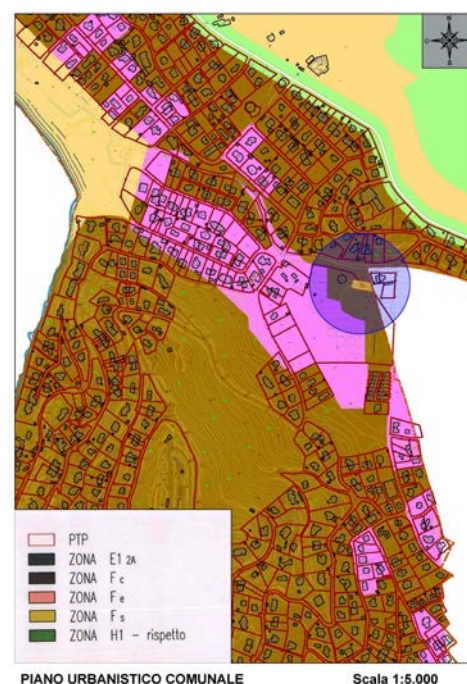
L’area interessata dal progetto ricade nel Foglio 567–Sezione IV–Geremèas della Carta Topografica d’Italia in scala 1:25.000. La Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (C.T.R.) la riporta al Foglio 567–010–Geremèas. È distinta nel Catasto Terreni al Foglio 51, mappali 1, 2 e 10.

Il settore geografico interessato ricade nella parte sud orientale della Sardegna, sul versante est del Golfo degli Angeli, nella zona sud-orientale del territorio comunale di Maracalagonis, precisamente nella località turistica Torre delle Stelle. L’area d’interesse è pianeggiante con una quota media di 13 m s.l.m..

Il punto centrale dell’area ha le seguenti coordinate geografiche: latitudine: 39°9'10.67"N; longitudine: 9°24'5.98"E.



Figura 1 - Inquadramento su foto aerea



PIANO URBANISTICO COMUNALE Scala 1:5.000

Figura 2 - Inquadramento su PUC

1.3 ATTIVITÀ SVOLTE NEL CENTRO DI RACCOLTA

Il centro di raccolta, progettato e autorizzato ai sensi del DM Ambiente 8 aprile 2008 e del DM Ambiente 13 maggio 2009, è costituito da un'area presidiata ed allestita ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati all'allegato I, paragrafo 4.2 del medesimo decreto, 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, tipo i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). I rifiuti speciali assimilabili ai rifiuti urbani, dovranno rispettare le tipologie e le quantità previste nell'apposito Regolamento comunale, redatto ai sensi dell'art. 198, c. 2, del D.Lgs n. 152/2006.

Di seguito si descrivono le attività che si svolgono nella struttura in esame, costituita da una singola area funzionale, a servizio sia dell'utenza domestica e non domestica sia del soggetto gestore del servizio pubblico di raccolta.

Il centro di raccolta è deputato ad accogliere le tipologie di rifiuti indicate nel DM Ambiente 8 aprile 2008, secondo le modalità previste nel regolamento di gestione dello stesso. I rifiuti tipo carta/cartone, plastica, vetro, barattolame, umido, ingombranti di tipo ferroso, plastico, legnoso, ecc, vengono 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.

2 GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE PRODOTTE

2.1 PREMESSA

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 dal servizio igienico del box ufficio*);
- acque meteoriche di prima pioggia (*provenienti dalle superfici impermeabili scoperte*).

In assenza di pubblica fognatura, le acque reflue domestiche vengono riversate in una vasca a tenuta stagna per essere gestite come rifiuti liquidi, pertanto soggette alla disciplina giuridica del Dlgs 152/06 parte quarta sui rifiuti.

Le acque meteoriche di prima pioggia vengono preventivamente trattate in impianto dedicato e scaricate con apposita condotta nel corpo idrico superficiale denominato "Rio Gavoi".

2.2 MODALITÀ DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE DOMESTICHE

La scelta di gestire le acque reflue domestiche come rifiuto nasce dalla totale assenza di pubblica fognatura e dalla loro modesta quantità, che non giustifica dal punto di vista economico l'installazione di un impianto di depurazione dedicato. Considerata l'origine e la quantità dei reflui prodotti è possibile una loro gestione come deposito temporaneo di rifiuti liquidi disciplinato dall'art. 183 comma 1 lettera bb) del Dlgs 152/06. In assenza di norme tecniche specifiche per il deposito temporaneo, il punto 3 di tale disposizione afferma la necessità dell'applicazione di eventuali altre norme tecniche pertinenti, sollecita l'adozione di misure preventive o il rispetto di adempimenti, reperibili, appunto, in altri ambiti normativi.

Allo stato attuale viene presa come riferimento la ormai obsoleta Delibera del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984; in realtà, le disposizioni che questa dettava al punto 4.1 erano relative all'attività di deposito preliminare (*cioè un'attività di gestione di rifiuti*). Analogamente, il Dm 5 febbraio 1998 (*allegato 5, punto 5*) riporta delle prescrizioni inerenti i bacini di contenimento per rifiuti liquidi non pericolosi, ma, ancora una volta, relativamente alle attività che svolgono operazioni di gestione di rifiuti (*nella fattispecie R13*).

Tuttavia, in considerazione al principio dell'azione preventiva, è opportuno rifarsi, ove possibile, a quanto previsto dalla indicata Delibera del 27 luglio 1984 e ai punti del Dm 5 febbraio 1998 anche se entrambi i testi sono riferiti alla gestione dei rifiuti e non ad un'operazione, come il deposito temporaneo, che – come detto – non è di gestione dei rifiuti.

La vasca prescelta per il deposito temporaneo del refluo, prefabbricata in calcestruzzo armato precompresso, oltre ad essere a tenuta stagna, ha le seguenti caratteristiche:

- capacità nominale di 5 m³ a fronte di un volume di stoccaggio annuo stimato di 4 m³, quindi dimensionata per un volume superiore al 20% di quello necessario;
- è resistente in relazione alle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto;
- è dotata di apposito chiusino per le operazioni di ispezione e di svuotamento tramite autospurgo;
- è dotata di tubazione di troppo pieno che convoglia il refluo a una seconda vasca a tenuta stagna di volume nominale pari a 1 m³;
- è dotata di idoneo sfiato che evita il formarsi di sovrappressioni all'interno della vasca.

Come detto in precedenza, le acque reflue domestiche provengono dal servizio igienico presente nel box ufficio. Tenuto conto che il numero previsto di addetti è pari a una unità lavorativa, che il consumo idrico procapite stimato è 20 l/giorno, che le giornate di apertura del centro di raccolta sono circa 200 l'anno, si stima un consumo medio annuo d'acqua pari a 4 m³. Considerando un coefficiente di afflusso in vasca pari a 1, si stima una quantità annua di rifiuti liquidi prodotti pari a 4000 l.

2.3 STIMA DELLA PORTATA DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Riguardo la stima della portata delle acque meteoriche di prima pioggia si fanno le seguenti considerazioni. La normativa regionale sulla disciplina degli scarichi di acque reflue (*art. 2, lettera b, Deliberazione N. 69/25 del 10.12.2008*), definisce "acque meteoriche di prima pioggia" le acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce inoltre che tale valore si verifichi in quindici minuti. Quindi si ha:

Calcolo della portata: $Q = Sxi$

Dove:

Q : Portata dei reflui dovuta all'evento meteorico l/s

S : Superficie scolante drenante con coefficiente di afflusso pari a 1

i : Intensità delle precipitazioni piovose

i (intensità delle precipitazioni piovose) = 5 mm/m² per un tempo massimo di 15 min, da cui:

$i = 20 \text{ mm/m}^2$ per un tempo di 1 h $\rightarrow 20 \text{ mm/m}^2 / 3600 \text{ s} = 0,0056 \text{ l/s m}^2$

$Q = S \times i = 570 \text{ m}^2 \times 0,0056 \text{ l/s m}^2 = 3,19 \text{ l/s}$

In assenza di modalità ufficiali di calcolo della portata annua delle acque meteoriche, si propone la seguente metodologia di calcolo.

Il volume annuale di acqua di prima pioggia è stato stimato sulla base dei dati rilevati dall'analisi statistica delle serie storiche ufficiali relative alla stazione meteorologica più vicina al sito in oggetto, ossia quella di Flumini di Quartu. L'analisi storica evidenzia un numero medio annuo di eventi piovosi con almeno 5 mm di precipitazione (*trascurando il verificarsi di eventi con durata di più giorni*) pari a 25 gg/anno (*si veda la tabella di pagina seguente*). Ai fini del calcolo della portata di scarico, si è tenuto conto anche delle precipitazioni di entità inferiore ai 5 mm di pioggia che vengono intercettate dal sistema di raccolta, secondo la regola che deve essere garantita la raccolta delle acque meteoriche ogni 72 ore.

anno	pioggia (mm)	gg pioggia	gg con più di 5 mm di pioggia	n. di eventi meteorici aggiuntivi
2002	272,00	36	18	2
2003	603,20	60	29	1
2004	645,00	68	28	1
2005	332,80	46	22	1
2006	60,00	50	20	2
2007	410,80	60	26	2
2008	350,80	65	27	3
2009	393,80	62	27	1
2010	716,00	96	33	3

2011	322,00	57	18	3
Totale	4.106,40	600	248	19
<i>media annua</i>	<i>410,64</i>	<i>60</i>	<i>25</i>	<i>2</i>

Fonte dati - Autorità di Bacino Regionale della Sardegna – Settore idrografico – Stazione pluviometrica di Flumini di Quartu

Dal dimensionamento della vasca di prima pioggia (*par. 3.2.1*) scaturisce un volume minimo pari a 2,85 m³.

Per ragioni di standard commerciali si prevede la messa in opera di una vasca di 3,4 m³, che risulta dunque di dimensioni adatte rispetto alle dimensioni dell'insediamento.

Si stima una portata annua dello scarico pari a:

$$Q = 3,4 \text{ m}^3 \times 27_{\text{gg pioggia/anno}} = 92 \text{ m}^3/\text{anno}$$

2.4 LOCALIZZAZIONE DEL POZZETTO DI CONTROLLO E DEL PUNTO DI SCARICO

La posizione del punto di scarico sul "Rio Gavoi" è identificata dalle seguenti coordinate Gauss-Boaga:

- Latitudine Nord: 1534718.11
- Longitudine Est: 4333872.59

La posizione del pozzetto di prelievo e controllo delle acque di prima pioggia è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine Nord: 1534721.54
- Longitudine Est: 4333853.24

2.5 RETI DI RACCOLTA ACQUE REFLUE

La struttura in progetto è dotata di due linee di raccolta separate:

- rete di raccolta e collettamento delle acque reflue provenienti dai servizi igienici;
- rete di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia.

La rete di raccolta delle acque reflue domestiche è costituita da una tubazioni in PVC di diametro pari a 100 mm, che le convoglia, attraverso un pozzetto sifonato, alla vasca a tenuta stagna.

La rete di raccolta delle acque meteoriche è costituita da:

- caditoia in cls con griglia in alluminio e/o in ghisa che consente di evitare gli intasamenti e gli elevati carichi di punta d'immissione nell'impianto di trattamento;
- tubazioni in PVC tipo pesante, del diametro di 200 mm, che conducono i reflui all'impianto di trattamento dedicato.

Il piazzale è completamente pavimentato con una soletta in cls armato e sagomata al fine di ricavare tutte le confluenze necessarie per un ottimale deflusso delle acque piovane.

2.5.1 DIMENSIONAMENTO RETE DI RACCOLTA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

La verifica è stata condotta per tubazioni a sezione circolare con diametro pari a 200 mm, utilizzando la formula di Chezy per il moto uniforme, e verificandola anche con i coefficienti di scabrezza di Bazin, valutata per tubolari con pareti in non perfette condizioni di esercizio.

Condotta

Diametro	raggio	h	Angolo al centro	area bagnata	contorno bagnato	raggio idraulico	larghezza pelo libero	-	-	i (%)	Qs	V
mm	m	m	rad	A (mq)	C (m)	$R = A/C$ (m)	L (m)	bazin	chezy	pendenza	lt/sec	m/sec
200	0,10	0,14	3,96	0,023	0,396	0,059	0,183	0,23	44,73	10%	8,9	0,34

Conclusioni

Un tubolare di diametro ϕ 200 mm, messo in opera con una pendenza dell'1,00% garantisce un deflusso pari a 8,9 litri/secondo, ossia 534 litri/minuti, cioè 8010 litri/15', per cui risulta essere sufficiente al deflusso delle portate ipotizzate pari a 3,19 l/s. Il franco idraulico assicurato è in grado di contrastare la formazione di eventuali occlusioni.

3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

3.1 PREMESSA

Le acque di prima pioggia vengono depurate in un impianto di trattamento composta di: pozzetto sfioratore, separatore (settore sedimentazione e settore disoleazione), pozzetto di ispezione e prelievo.

La linea di trattamento prescelta, meglio descritta nel seguito, è realizzata in PRFV (*resina poliestere rinforzata con fibra di vetro*), è progettata e dimensionata per rispettare i limiti di scarico previsti dalla tabella 3 (*scarico in acque superficiali*) dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006.

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

3.2 TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA

3.2.1 DIMENSIONAMENTO IMPIANTO PRIMA PIOGGIA

Come visto in precedenza, la normativa in vigore sulle acque reflue, obbliga il contenimento dei primi 15 minuti di evento meteorico che statisticamente equivalgono a circa 5 mm di refluio (5 litri per mq). Trascorse 48 ore dall'evento, inizierà lo smaltimento su suolo delle acque depurate da solidi sospesi e da sostanze oleose. L'intervallo di tempo sopra descritto è quello che permette una buona sedimentazione del refluio nelle sue componenti. La sedimentazione avverrà in parte all'interno della vasca di prima pioggia e ciò permetterà alle sabbie di decantare sul fondo, mentre gli oli flotteranno verso l'alto. In assenza di oli in emulsione (trattabili solo con un sistema specifico es. chimico/fisico) si ottiene, all'interno della vasca per il trattamento delle acque di prima pioggia, una separazione più che sufficiente per via fisica, permettendo la chiarificazione dei reflui derivanti dall'evento meteorico, con il contenimento degli oli e delle sabbie. Ai fini del dimensionamento della vasca di prima pioggia viene presa in considerazione una superficie scolante pari a 800 m² e pertanto si ha:

$$V_{pp} = S \times 5 \text{ mm} = 800 \text{ m}^2 \times 0,005 \text{ m} = 4,00 \text{ m}^3 = 4.000 \text{ l}$$

Per ragioni di standard commerciali, si prevede la messa in opera di un impianto dotato di vasca di prima pioggia di 3.400 lt, che risulta dunque di dimensioni adatte rispetto alle dimensioni dell'insediamento.

3.2.2 DESCRIZIONE IMPIANTO PRIMA PIOGGIA

L'impianto prescelto, modello DBPPB (definito dal produttore "separatore di fanghi ed oli minerali e benzine"), è realizzato in PRFV (*resina poliestere rinforzata con fibra di vetro*) ed è fornito dalla società Dora Baltea Soc. Coop. con sede in Arezzo, via Don L. Sturzo n. 14.

Lo schema di processo è il seguente:

- Separazione delle acque di prima pioggia e sfioro delle acque successive;
- Accumulo delle acque di prima pioggia;
- Decantazione delle sabbie e del materiale sedimentale;
- Flottazione delle sostanze leggere;
- Separazione degli idrocarburi e oli;
- Scarico su corpo idrico superficiale.

Tale impianto statico permette la separazione dall'acqua delle sostanze inquinanti caratteristiche di uno scarico di questo tipo, come oli minerali, idrocarburi leggeri, sabbie e terricci. La separazione della frazione oleosa avviene sfruttando le differenze di peso specifico e la coalescenza. Questo fenomeno sfrutta la diversa tensione superficiale degli oli rispetto all'acqua. La presenza di un filtro a pacco lamellare e di un filtro a coalescenza aumenta notevolmente l'aggregazione superficiale delle particelle d'olio e quindi la loro separazione dall'acqua. Il rendimento viene amplificato dal fatto che il pacco lamellare lavora in controcorrente.

Le acque meteoriche provenienti dalle superfici scolanti, transitano nel pozzetto sfioratore di piena o scolmatore, posizionato in testa all'impianto, dove subiscono un primo trattamento di sedimentazione delle sabbie e terricci. Tale pozzetto, dotato di stramazzo laterale regolabile, permette la separazione delle cosiddette acque di prima pioggia dalle rimanenti.



Il refluo in uscita dal pozzetto sfioratore affluisce al separatore ove il flusso è rallentato attraverso una paratia che favorisce il deposito sul fondo di sabbia e fango.

Il refluo passa quindi nel separatore oli, attraverso un pacco lamellare ove il flusso si distribuisce uniformemente in condizioni di moto laminare favorendo l'aggregazione delle particelle del liquido leggero ed una volta raggiunte dimensioni maggiori (oli e simili) grazie al diverso peso specifico, salgono in superficie creando uno strato galleggiante di spessore crescente.

Le particelle minori del liquido leggero restando in sospensione vengono trattenute dal filtro a coalescenza, aggregandosi appunto per il fenomeno della coalescenza e formando una pellicola d'olio, che si stacca raggiungendo un certo spessore e risalendo in superficie per il principio di gravità.

Un dispositivo di sicurezza anti-sversamento accidentale, attraverso un sistema automatico di chiusura a galleggiante, impedisce che il liquido possa defluire per eccesso di accumulo.

Le acque in uscita dal separatore, transitano in un pozzetto di ispezione e prelievo e successivamente, per mezzo di apposita condotta in PVC, vengono scaricate sul "Rio Gavoi".

Le acque di seconda pioggia, in uscita dal pozzetto scolmatore, confluiscono per mezzo di tubazione in PVC al pozzetto di ispezione e controllo, per essere scaricate sul "Rio Gavoi".

Si riporta in allegato alla presente relazione uno schema grafico (pianta e sezione) dell'impianto prescelto.

3.3 MODALITÀ DI SMALTIMENTO DEI FANGHI E DEGLI OLI

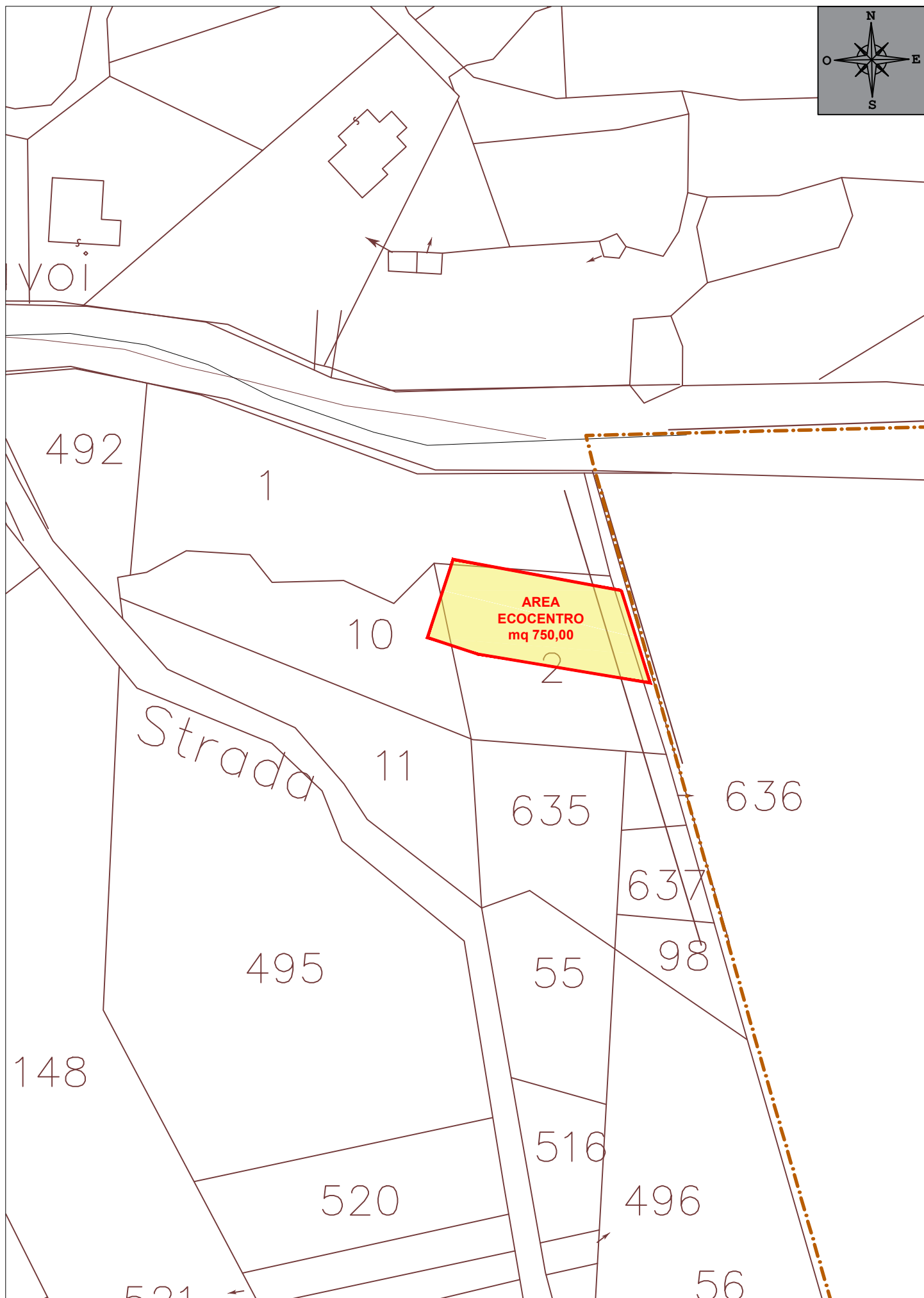
I fanghi che si accumulano nelle vasche vengono periodicamente asportati per mezzo di autosurgio e smaltiti in impianto autorizzato. Allo stesso modo, gli oli intercettati nella sezione di disoleazione dovranno essere aspirati con auspurgo e avviati a smaltimento in impianto autorizzato. Sia i fanghi che gli oli vengono gestiti come rifiuti, quindi in conformità alla parte quarta del Dlgs 152/06.

4 ALLEGATI

Si allegano i seguenti elaborati:

- stralcio foglio catasto terreni;
- stralcio aerofotogrammetria in scala 1: 2000 indicante punto di scarico e coordinate geografiche;
- pianta e sezioni dell'impianto di depurazione;
- Corografia scala 1: 25.000 (IGMI serie 25) con l'indicazione dell'area occupata dall'insediamento ed il punto di scarico.

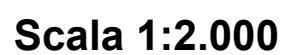
Per maggior dettaglio, vi vedano gli elaborati grafici T.03 e T.04.1 allegati alla presente istanza.



PLANIMETRIA CATASTALE

C.Terreni - F. 50 Mapp. 1,2,10

Scala 1:1.000



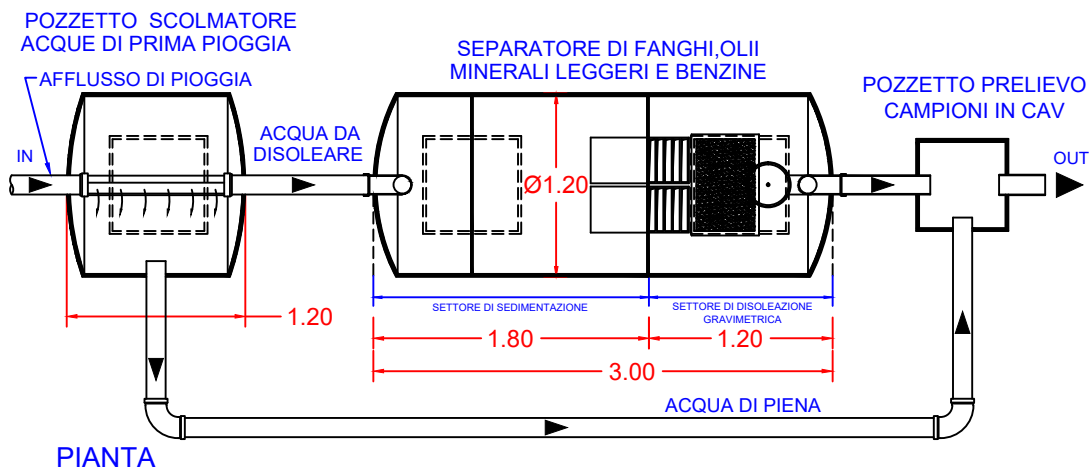
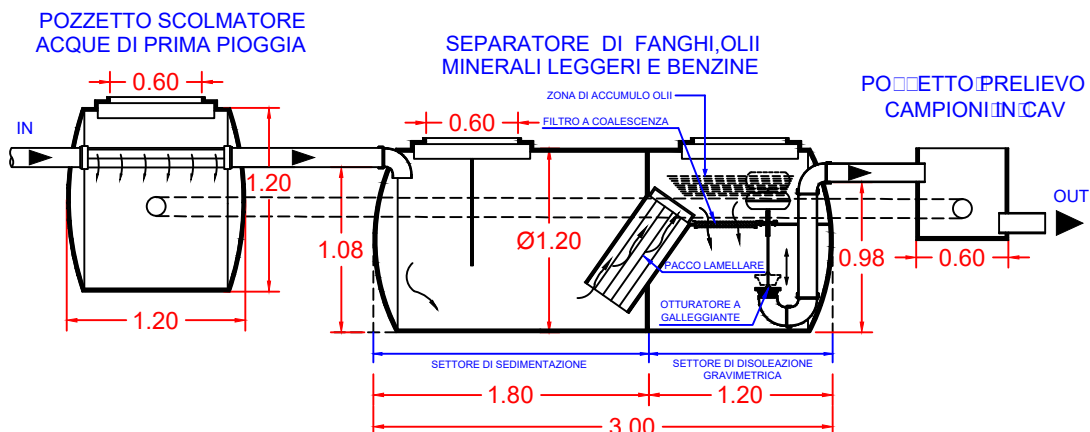
SCEMA TECNICO

DBPPB3

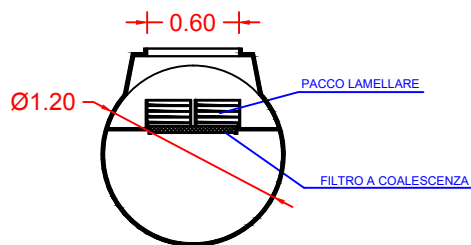
SEPARATORE FANGHI /OLI COMPATTO
CON POZZETTO SFIORATORE

Superficie piazzale fino a 1000 mq

SEZIONE LONGITUDINALE



PIANTA



SEZIONE TRASVERSALE

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.

R.04

SCALA

DATA

APRILE 2018

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.04_elenco prezzi	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Comune di MARACALAGONIS
Provincia di CAGLIARI

OGGETTO: REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE
- LOC. TORRE DELLE STELLE

COMMITTENTE: Consorzio Formula Ambiente

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

Cagliari, lì Aprile 2018

Il Progettista:
Ingegneria & Ambiente s.r.l.

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
1	D.0001.0002.0029	Altro SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondita' di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure (dieci/96)	metri cubi	€ 10,96
2	D.0001.0002.0040	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA risultanti dopo l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rincalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere (due/98)	metri cubi	€ 2,98
3	D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massiciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidita non maggiore di 25 ed indice di plasticita nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essicamento per portarlo all'umidita ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densita AASHO modificata nonche una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N /mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30. valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento (ventidue/99)	metri cubi	€ 22,99
4	D.0001.0003.0061	CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO allettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato RcK 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea. la preparazione del piano di posa. la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20. la stuccatura dei giunti con malta cementizia. eventuali tagli e sfridi. l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi planoaltimetricisezione forata cm 12x25 a superficie ruvida (venti/81)	metri	€ 20,81
5	D.0001.0007.0016	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE NONTESUTO costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV. fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320 unitamente al marchio di conformita' CE. avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 250 secondo EN 965. kN/m 19,0 secondo EN ISO 10319. compreso: la stesa, le necessarie sovrapposizioni, le eventuali cuciture ove ritenute necessarie e ordinate dalla Direzione Lavori. escluso la preparazione del piano. valutata per la effettiva superficie coperta dai teli. (tre/80)	metri quadri	€ 3,80

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
6	D.0003.0002.0006	TUBO ACQUA IN POLIETILENE Alta Densita', conforme alle norme igienico-sanitarie vigenti in materia di condotte di acque potabili, prodotto conformemente alla norma UNI EN 12201 e di caratteristiche conformi alla norma UNI EN 1622, contraddistinto dalle bande di colore azzurro e da una marchiatura che, ad intervalli non superiori al metro, indentifica il produttore, data di produzione, materiale, diametro nominale e norma di riferimento. Dato in opera, compreso la fornitura dei tubi, il carico e lo scarico a deposito, lo sfilamento lungo linea, la posa in opera con l'esecuzione dei giunti, le prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova prescritta, la fornitura dell'acqua e delle apparecchiature di misura, la pulizia, il lavaggio e la disinfezione. valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera. esclusi solamente i pezzi speciali. Tubo DN 50 mm, PFA 10 bar (cinque/46)	metri	€ 5,46
7	D.0003.0015.0002	TUBO FOGNA IN PVC rigido conforme al tipo SN4 SDR41 definito dalla Norma UNI EN 1401, completo delle sigle identificative (marchiatura ad interdistanza non superiore al metro) del produttore, della data di produzione e dei dati dimensionali, in barre da m 6.00 con giunto a bicchiere e anello di tenuta in gomma, per scarichi interrati civili e industriali, dato in opera compresa fornitura, trasporto, sfilamento lungo linea, livellamento del piano di posa, la formazione dei giunti compresa la fornitura dell'anello di tenuta, le prove di tenuta idraulica. escluso lo scavo, il sottofondo, il rinfianco e ricoprimento del tubo, il rinterro del cavo e la fornitura e posa in opera di braghe e raccordi. Del diametro esterno mm 125 (nove/71)	metri	€ 9,71
8	D.0003.0016.0005	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base con sifone e con copertina in cls, dato in opera per fognature e scarichi in genere. compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo. incluso lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm (duecentosessantasette/36)	cadauno	€ 267,36
9	D.0003.0018.0002	POZZETTO IN PVC antischock carrabile, con fori a frattura prestabilita sui quattro lati, completo di coperchio cieco carrabile e sifone a ghigliottina, dato in opera compreso il collegamento e la sigillatura delle tubazioni in entrata e in uscita, il sottofondo e il rinfianco con calcestruzzo Rck15 dello spessore minimo di cm 10. escluso scavo e rinterro dimensioni interne cm 30x30x30 (sessanta/36)	cadauno	€ 60,36
10	D.0009.0001.0050	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 40, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. (uno/21)	metri	€ 1,21
11	D.0009.0001.0052	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale,		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 63, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. (uno/96)	metri	€ 1,96
12	D.0009.0001.0053	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 90, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. (due/88)	metri	€ 2,88
13	D.0009.0005.0011	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTO RETTANGOLARE TERMOPLASTICO PER CAVIDOTTI, manufatto monolitico d'ispezione per installazioni impiantistiche elettriche o di telecomunicazione interrate, derivazioni, messa a terra, contenitore di apparecchiature, ispezioni. dotato di sagomature concentriche pretranciate sulle pareti verticali con fondo asportabile, a tenuta stagna con grado di protezione IP67. dimensioni 20X20 cm, compreso di chiusino. Dato in opera compreso il collegamento e la sigillatura dei cavidotti in entrata e in uscita, il sottofondo e il rinfiango con calcestruzzo dosato a kg 200/325 dello spessore minimo di cm 10, se necessari. escluso scavo e rinterro. (quaranta/41)	cadauno	€ 40,41
14	D.0009.0006.0056	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME FLESSIBILE tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, **sezione 2x1,5 mmq (tre/87)	metri	€ 3,87
15	D.0009.0006.0066	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME FLESSIBILE tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 3x2,5 mmq (sei/38)	metri	€ 6,38
16	D.0009.0006.0084	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME FLESSIBILE tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 4x10 mmq (diciannove/23)	metri	€ 19,23
17	D.0010.0006.0048	Idrante antincendio a parete ad incasso DN 45, completo di: cassetta da incasso DN 45 dimensioni cm 56x36x15 in acciaio verniciato grigio o rosso con aperture di alimentazione laterali preincise nella lamiera, lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza, tubazione		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
18	EL.101	flessibile DN 45 UNI 9487 lunghezza 20 m certificata dal Ministero dell'Interno, raccordi UNI 804 in ottone EN 1982, rubinetto idrante filettato 1" 1/2 - UNI 45 PN 12 in ottone EN 1982, lancia frazionatrice 12 mm UNI EN 671/1-2, selletta portamanichetta. Fornito in conformita' alla vigente normativa di prevenzione incendi e corredato dalle previste certificazioni. dato in opera incassato nella muratura comprese le opere murarie, l'onere dei pezzi speciali per il raccordo alla tubazione di adduzione, il montaggio delle apparecchiature e i collegamenti idraulici, incluso cartello indicatore ed ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. (duecentosessantasei/81)	cadauno	€ 266,81
		Nicchia in muratura per alloggiamento contatori contatore ABBANO/ENEL dim. interne.: lunghezza 60x60 cm cm x altezza H 1,50 m, realizzata con mattoni spessore 20 cm, poggiate su basamento in cls debolmente armato spessore com 30, soletta di copertura in tavelle di laterizio. Compreso la realizzazione dell'intonaco civile liscio, la tinteggiatura, la fornitura e posa in opera degli sportelli di chiusura in lamiera zincata, e ogni onere e magistero per dare l'opera finita. (cinquecentocinquanta/00)	cadauno	€ 550,00
19	EL.102	BLOCCO DI FONDAZIONE in cls RcK 25, per sostegno pali di illuminazione, di dimensioni non inferiori a 0,85x0,80x1 m, compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, con annegati nelgetto: tubo in cls vibrato di diametro interno 25 cm per l'inserimento delpalo; pozzetto di derivazione in resina poliestere stratificata rinforzata confibre di vetro, autoestinguente e non propagatore di fiamma, grado diprotezione IP66, compresi coperchio carrabile in resine rinforzate, tappi eraccordi, con dimensioni assimilabili a 264x364x255 mm, fori pretranciati,completo di viti -bulloni inox per la chiusura e guarnizione di tenuta.Compresa esecuzione del raccordo tra il pozzetto e il tubo in cls mediantetubo pvc flessibile pesante diametro 40 mm, sporgente nel tubo in cls dialmeno 30 cm, nonchè i raccordi tra pozzetto e cavidotti. Compresa inoltrala demolizione dell'eventuale pavimentazione soprastante e lo scavoesequito in terreno di qualsiasi natura, il carico, trasporto e conferimento adiscarica del materiale di risulta, il ripristino dell'eventuale pavimentazione,del marciapiedi, del cordolo o della pavimentazione stradale e quant'altrooccorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte (centotrentotto/00)	cadauno	€ 138,00
		MUFFOLA 3 VIE-16 mmq. Prezzo di fornitura e messa in opera di muffola per giunzione linee a tre vie, per cavi sino alla sezione di 4x16 mmq, in resina poliuretanicabicomponente da colare, per tensioni fino ad 1 KV. (sessantasei/31)	cad	€ 66,31
21	EL.104	Rimozione e riposizionamento dei palo di illuminazione esistenti presenti nell'ecocentro, consistente nella rimozione preliminare delle lampade, nella demolizione del basamento in calcestruzzo esistente facendo attenzione a non danneggiare la parte del palo infissa, lo sfilamento del palo dall'alloggiamento eseguito con gru/cestello di idonea portata; il posizionamento del palo rimosso in nuovo plinto realizzato, l'allacciamento delle lampade precedentemente rimosse comprensiva di linea elettrica, la sistemazione e quant'altro		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
22	EL.105	necessario per dare l'opera finita. (mille/00)	corpo	€ 1.000,00
		POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso, con copertina, dato in opera per reti elettriche e di illuminazione in genere. compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfiando in calcestruzzo, il chiusino in ghisa sferoidale. esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo 4.5 cm		
23	EL.106	(duecentotto/87)	cadauno	€ 208,87
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME tipo FG16OR16 0,6/1 kV, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 3x6,0 mmq		
24	EL.107	(undici/36)	metri	€ 11,36
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI Canaletta in acciaio autoestinguente per la distribuzione di impianti elettrici e di comunicazione a vista, completa di coperchio di chiusura 80x40 mm ad uno o più scomparti, data in opera a vista, completa di raccordi e accessori di fissaggio.		
25	EL.108	(trenta/00)	metri	€ 30,00
		QUADRO DISTRIBUZIONE QG. Fornitura e posa in opera di quadro a parete, di dimensioni 550x600x215 mm, idoneo per l'applicazione dei componenti su guida DIN 35, con una capacità minima di moduli atti a contenere tutti i componenti indicati negli schemi allegati, dotato di pannelli frontali fissati alla struttura con viti e in grado di assicurare un grado di protezione minimo IP20 (a portello aperto) e IP55 a portello chiuso. La carpenteria del quadro dovrà essere formata da un involucro mono-blocco in lamiera di acciaio fosfata e verniciata con polvere epossipoliestere, di colore grigio RAL e composto da elementi prefabbricati. Il quadro dovrà essere dotato di porta in lamiera con cristallo con apertura verso il muro, di serratura, piastrine per apparecchi, supporti per guide DIN, guide DIN, n°2 pannelli a cerniera ciechi, n°4 pannelli frontali per montaggio apparecchi su guide DIN, golfari di sollevamento. All'interno del quadro dovranno essere forniti e montati e completamente cablati gli interruttori e gli accessori come da schemi elettrici d'impianto e da relazione tecnica. Inoltre il quadro sarà dotato di: · n°1 Interruttore Generale Magnetotermico 4 poli, 32A 6kA, · n°1 modulo differenziale AC 4P 32A , Id=0,3A · n°1 Magnetotermico differenziale, 3 P+N, 25A 6 kA 30mA · n°3 Magnetotermico differenziale, 1 P+N, 10A 4,5 kA 30mA · n°2 Magnetotermico differenziale 3P+N 10 A 4,5 kA 30mA · n°2 Magnetotermico differenziale 1P+N 16 A 6kA 30mA · n°1 Magnetotermico 1P+N 10 A 4,5kA · n° 1 Sonda crepuscolare regolabile Inclusivo di sistema ausiliario di comando luci esterne a relè il tutto come da schemi allegati. All'interno del quadro andrà ubicato apposito nodo di terra per il collegamento del quadro alla rete di terra e dei conduttori dei circuiti alimentati dal quadro stesso. Il tutto per dare l'opera finita e funzionante, incluso il cablaggio ai conduttori di alimentazione al quadro e da questo alle utenze, ed eseguita a regola d'arte compreso ogni onere e magistero, compreso		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
26	EL.109	la rimozione e smaltimento del quadro esistente. (milleseicento/00)	corpo	€ 1.600,00
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO GENERALE DI TERRA di edificio residenziale o scolastico realizzato con corda di rame nuda da 50 mmq posata entro scavo della sezione di cm 50x70. 8 dispersori in acciaio zincato a croce da m 1,50. 8 pozzetti in PVC 20x20x20 con chiusino carrabile. collegamento al quadro generale dell'edificio con cavo giallo-verde tipo NO7 V-K da 35 mmq. sezionatore di terra completo di barra equipotenziale: Comprese misurazioni, certificazioni ed espletamento pratiche ASL, nonche' le opere murarie. (settecentotrentadue/00)	cadauno	€ 732,00
27	EL.110	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PULSANTE PER SGANCIO DI EMERGENZA sotto vetro frangibile IP55 dimensioni 120x120x50 mm, per montaggio a parete o incassato, completo di placca, spia di segnalazione circuito chiuso, compresi l'onere dei collegamenti elettrici fino alla bobina disgancio posta sull'interruttore generale dell'impianto, organi di fissaggio conduttura e cavi elettrici, opere murarie e quant'altro necessario per darlomontato a perfetta regola d'arte. (centoventisei/04)	corpo	€ 126,04
		ONERI DELLA SICUREZZA (millecinquecento/00)	corpo	€ 1.500,00
28	OS	Abbattimento di alberi di medio ed lato fusto, giacenti nell'area di intervento, di qualsiasi diametro, compreso l'asporto della ceppaia oppure il taglio a raso della stessa, lo scortecciamento ed essiccamento con diserbo ecologico, il depezzamento del tronco e dei rami, il loro carico, il trasporto e il conferimento presso area indicata dalla D.L. (trecento/00)	cadauno	€ 300,00
		TRASPORTO a discarica dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi e dalle demolizioni, fuori dall'area del cantiere o comunque a una distanza non inferiore a 500 m dal luogo degli scavi, escluso l'eventuale costo di conferimento a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 50 km compreso il ritorno a vuoto (dieci/00)	metri cubi	€ 10,00
30	P.1002	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto (tredici/00)	metri cubi	€ 13,00
		PAVIMENTO TIPO INDUSTRIALE A SPOLVERO con strato portante in calcestruzzo opportunamente additivato, armato con rete elettrosaldata e spolvero superficiale a fresco CON MISCELA DI POLVERE DI QUARZO E CEMENTO dato in opera compresa la fornitura e posa in opera del calcestruzzo, della rete elettrosaldata e della polvere di granuli di quarzo sferoidale in ragione di 3-4 kg/mq miscelata con altrettanto cemento R 42,5. compresa altresì la finitura superficiale con lisciatrice/frattazzatrice meccanica a pale rotanti, la realizzazione dei giunti superficiali tagliati con macchina disco diamantato, stuccati con bitume ossidato, a formare riquadri di 9-10		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
33	P.1005	mq. la formazione dei giunti profondi di dilatazione e di isolamento dalle pareti perimetrali e dai pilastri, realizzati con sponde in legname e/o lastre di polistirolo, stuccati con bitume con strato portante in calcestruzzo Rck30 dello spessore di cm 15 armato con rete elettrosaldata FI6 maglia 15x15 (trenta/00)	metri quadri	€ 30,00
		Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia per il trattamento delle acque provenienti dai piazzali, costituita da: POZZETTO BY.PASS PREFABBRICATO IN C.A.V dimensioni esterne: lung. 130 cm x largh 130 cm x altezza H 110, spessore pareti cm 8, spessore fondo cm 8, soletta di copertura standard spessore cm 10 completo di botola d'ispezione 60 x 60. CISTERNA PREFABBRICATA IN C.A.V. avente lo scopo di trattenere le acque di prima pioggia dimensioni esterne lung. 430 cm x largh 250 cm x altezza H 200, spessore pareti cm 10/12, spessore fondo cm 15, soletta di copertura standard spessore cm10 completo di botola d'ispezione 60 x 60. DISOLEATORE PREFABBRICATO IN C.A.V., particolarmente studiato ed equipaggiato per favorire la flottazione delle sostanze leggere e la loro successiva raccolta completo di filtro a coalescenza dimensioni esterne lung. 180 cm x largh. 180 cm x altezza H 210, spessore pareti cm 10/12, spessore fondo cm 15, soletta di copertura standard spessore cm 10 completo di botola d'ispezione 60 x 60. APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE IMPIANTO PRIMA PIOGGIA, costituite da: N.1 Aviatore elettromeccanico per elettropompa monofase sommersa, sommergibile o di superficie con protezione termica della pompa. L'accensione della pompa di prima pioggia avviene per mezzo di un logica dipendente dal sensore pioggia che ne ritarda l'avviamento dopo 48 ore dalla fine dell'evento meteorologico. L'avviamento delle pompe di sollevamento avviene tramite la chiusura di galleggianti in alternanza e se necessario in contemporaneità una protezione termica ripristinabile internamente assicura la protezione da sovraccarico. N.1 otturatore a galleggiante N.1 Elettropompa monofase sommergibile di sollevamento + galleggianti N.1 filtro a coalescenza. Compreso lo scavo di sbancamento e sezione obbligata, la realizzazione del basamento di appoggio in calcestruzzo C30/35, RCK 35N/mm², armato con rete elettrosaldata maglia quadrata 15x15 cm diametro 6 mm, dello spessore di 10 cm; compreso la realizzazione dei fori per il passaggio delle tubazioni il loro posizionamento e la sigillatura a perfetta tenuta stagna; compreso le operazioni di carico e scarico e di posizionamento, le necessarie opere murarie ed il rinterro, i collegamenti idraulici tra i manufatti impianto, i collegamenti elettropompa al quadro elettrico, il collegamento sensore di pioggia al quadro elettrico, il trasporto in cantiere e quant'altro occorra perché l'opera sia eseguita a perfetta regola d'arte e perfettamente funzionante. (settemilacinquecento/00)	corpo	€ 7.500,00
34	P.1006	VASCA RACCOLTA ACQUE REFLUE. Fornitura e posa in opera di n. 1 vasca prefabbricata tipo "contenitore acque reflue", Vasca a tenuta costituita da una CISTERNA PREFABBRICATA IN C.A.V. DA 5.000 litri dimensioni esterne lung. 180 cm x largh 180 cm x altezza H 210, spessore pareti cm 10/12, spessore fondo cm 15,		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
35	P.1007	soletta di copertura standard spessore cm 10 completo di botola d'ispezione 60 x 60. Compreso la realizzazione del basamento di appoggio in clacestruzzo C30/35, RCK 35N/mm², armato con rete elettrosaldata maglia quadrata 15x15 cm diametro 6 mm, dello spessore di 10 cm; compreso la realizzazione dei fori per il passaggio delle tubazioni il loro posizionamento e la sigillatura a perfetta tenuta stagna; compreso trasporto, le operazioni di carico e scarico con autogrù e il posizionamento, le necessarie opere murarie ed il rinterro, i collegamenti idraulici ed ogni altro onere e magistero per dare il tutto in opera a regola d'arte. (milleottocento/00)	corpo	€ 1.800,00
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTA IN CLS per raccolta dell'acqua spessore pareti min. 15 cm, altezza fondo min. 0.65 cm e in ogni modo variabile in funzione della pendenza, con griglia superiore per canalette CARRABILE SERIE PESANTE CLASSE D400, in ghisa a grafite sferoidale, asportabile per ispezione (avvitata su longheroni 1000x120x100, compreso kit di livellamento), compreso lo scavo a sezione obbligata, la formazione delle livellette, la fascia di appoggio e il relativo rinfiancio in cls; compreso nel prezzo la fornitura e posa del collegamento ai pozzetti di scarico con tubazioni in PVC di opportuno diametro, quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (quattrocentocinquanta/00)	metri	€ 450,00
36	P.1008	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTA IN CLS con griglia superiore anti infortunistica in acciaio zincato asportabile per ispezione (maglia 25x76 - piatto 30x2) per la raccolta dell'acqua, compreso lo scavo a sezione obbligata, la fascia di appoggio e il relativo rinfiancio in cls; compreso nel prezzo la fornitura e posa del collegamento ai pozzetti di scarico con tubazioni in PVC di opportuno diametro. Fornita e posta in opera compresa di telaio in profilato, opere murarie, zanche di fissaggio, incluso lo scavo, la posa, la formazione delle livellette e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (settanta/00)	metri	€ 70,00
		Allaccio fognario alla linea acque reflue esistente, compresi allaccio condotta fognatura, scavo, ricerca condotta esistente, tagli su qualunque superficie, tubazioni, apertura e chiusura tracce e ripristino e quant'altro necessario per dare l'opera finita. (millecinquecento/00)	corpo	€ 1.500,00
37	P.1009			
38	P.1010	BOX USO UFFICIO. Fornitura e posa in opera di n. 1 box prefabbricato uso ufficio realizzato con pavimentazione in legno truciolare MDF trattato con resine idrorepellente, piano di calpestio con singolo telo linoleum / PVC, zoccolo angolare di finitura, telaio basamento con profili di ferro zincato e traversine a "Omega", tetto filo basamento, pareti pannelli modulari sandwich di spessore 40mm,		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
39	P.1011	in lamiera pre-verniciate con poliuretano alta densità, coperture pannelli modulari sandwich di spessore 30mm + 40mm di greca in lamiera pre verniciate / poliuretano. Infissi in alluminio anodizzato verniciato tinta RAL 9010; numero 1 porta esterna, telaio mm 1.040x2.190 in alluminio verniciato bianco, con metà superiore vetro sp. mm 4 e barre di protezione, numero 1 finestra a scorrere, telaio mm 1.040 x 1.100 in alluminio verniciato bianco, vetro sp. mm 4 e barre di protezione serramenti sono dotati di vetri temperati di 4 mm di spessore e di barrette anti-intrusione. Impianto elettrico fili entro tubo in PVC autoestinguente,a norme CE, compreso l'allacciamento alla rete elettrica, con la seguente dotazione: numero 1 presa di corrente bivalente 10/16 A; numero 1 interruttore generale differenziale magnetotermico sicurezza 16 A; n. 1 interruttore differenziale magnetotermico line prese interbloccate e n. 1 differenziale pompa sommersa; numero 1 scatola di allacciamento corrente esterna; numero 1 bullone saldato per collegamento di messa a terra; di 1 plafoniera 75 W posta centralmente o lateralmente sul soffitto. Servizio igienico: composto da n 1 WC vaso in porcellana, cassetta cacciata, portarotolo, n 1 lavabo in PVC con rubinetto acqua fredda, specchio, dotato di n 1 porta interna cieca 700 x 2160; n 1 Vasistas 500x500. Ambiente sanitario lungo tutta la parete mm 240 e numero 1 boiler elettrico l 30 con presa corrente. Dimensioni 5.15x2.40x2.15 m, come da disegni esecutivi. Compreso il pavimento in cls di spessore cm 15 e le opere per il fissaggio a terra come da scheda tecnica casa produttrice. (seimila/00)	corpo	€ 6.000,00
		Struttura in legno di castagno area RUP, dimensioni in pianta 4,00x2,00 m costituita da: orditura principale e orditura secondaria, con travi di legno lamellare pronte per il montaggio, compreso tagli, incassi pretagliati e trattato con due mani di impregnante antitarlo e antimuffa del colore a scelta su cartella. Compreso nel prezzo la fornitura e la formazione del dado di fondazione, lo scavo e il ricoprimento, il tiro in alto, la fornitura e posa in opera di bulloneria e chioderia, e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. Le sezioni del legno previste sono 14x18 cm per i pilastri portanti fissate su bicchieri (o sistema equivalente, questo compreso), 14x14 cm per i travi e 10x12 cm per i correntini. Il fissaggio di tutti gli elementi lignei avverrà tramite opportuna viteria zincata a doppio filetto tipo “Dualfix”. Il materiale dovrà essere impregnato con due mani di trattamento protettivo: la prima mano per l’ impregnazione e la protezione del legno da muffe, funghi e parassiti è prevista mediante l’utilizzo di impregnante alle resine vegetali e sali di boro in soluzione acquosa, mentre la successiva mano di finitura a per esterni mediante l’utilizzo di un protettivo alle resine vegetali in acqua. I pilastri in legno saranno annegati per circa 80 cm in appositi bicchieri in cls (questi compresi) previo trattamento con appositi materiali bituminosi per la parte che rimarrà interrata, ed il tutto verrà reso solidale al terreno tramite l’inserimento di opportuni cunei in legno e mediante la costipazione del bicchiere con sabbia stabilizzata e inerti. Compreso la fornitura e posa in opera di membrana pesante impermeabilizzante (mm 2.5) in polipropilene ad alta densità fissata sul tavolato; fornitura e posa di listelli ferma-tegole; fornitura e posa di manto di copertura in coppo antichizzato (posto in opera con malta bastarda, compresa la stilatura laterale e frontale, la formazione dei calmi con coppi, i cordoli laterali, lo sfrido, i tagli alle estremità delle falde per eventuali compluvi, compresi i pezzi speciali e le eventuali lastre metalliche per la formazione di converse e scossaline, lunghezza 50 cm, peso 2,8 kg,		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
40	P.1012	n. 20 pezzi per mq). Sarà a carico della ditta fornitrice delle strutture, il fascicolo dei calcoli e dimensionamento delle stesse a firma di professionista abilitato. (tremila/00)	corpo	€ 3.000,00
		Fornitura e posa in opera di nuova recinzione costituita da: - pali sostegno rete Ø 48 mm: fornitura e posa di pali in ferro zincato a caldo, da 48 mm di diametro, spessore 2,6 mm, della lunghezza di 2,50/2,80 m (altezza sopra cordolo o sopra muro 2,00/2,30 m), posti ad interasse non superiore a 2,50 m, lungo tutto il perimetro della recinzione. Compresa la verniciatura a due mani con smalto sintetico specifico per superfici zincate, compresi i fili di tensione in acciaio zincato e plastificato di colore verde, i tenditori in acciaio zincato e verniciato verde (posti lungo il palo di sostegno ad un interasse di 100 cm), il filo di legatura in acciaio zincato e plastificato di colore verde per le legature e il fissaggio della rete metallica plastificata, la chiusura superiore con tappi in plastica o con piastra di ferro saldata. La recinzione è costituita da: - saette : fornitura e posa di pali in ferro zincato a caldo, da 48 mm di diametro, spessore 2,6 mm, della lunghezza variabile, inclinate rispetto al palo di sostegno verticale, e poste a formare angoli di 90° e 180° rispettivamente in corrispondenza degli angoli e nella mezzeria della recinzione lungo il lato lungo. Compresa la verniciatura a due mani con smalto sintetico specifico per superfici zincate. - rete zincata plastificata: fornitura e posa in opera di recinzione costituita da rete in acciaio zincata plastificato, maglia 50x50 filo 2,6 mm, compreso ogni onere per legature, sfridi. Compreso la legatura in filo di ferro zincato e plastificato diametro 2 mm, morsetti zincati mm 5, tenditori zincati a due occhi mm 9, cavo zincato diametro 4 mm, le opere di scavo per la realizzazione del cordolo, le casseforme, il disarmo, il getto del calcestruzzo con betoniera con o senza l'ausilio di pompa, la rimozione della rete esistente e il posizionamento all'interno del cantiere ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compreso inoltre la rimozione della recinzione esistente e l'accatastamento in luogo indicato dalla DL. (sessanta/00)	metri	€ 60,00

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.

R.05

ANALISI DEI PREZZI

SCALA

DATA

APRILE 2018

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli n°29

09134 Cagliari

Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031

E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE

Via Violetti n° 3361

47521 Cesena

Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.05_analisi prezzi	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Comune di MARACALAGONIS
Provincia di CAGLIARI

OGGETTO: REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE
- LOC. TORRE DELLE STELLE

COMMITTENTE: Consorzio Formula Ambiente

ANALISI DEI PREZZI

Cagliari, lì Aprile 2018

Il Progettista:
Ingegneria & Ambiente s.r.l.

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
1	EL.101	Nicchia in muratura per alloggiamento ...re e magistero per dare l'opera finita.					
		C.209 Nicchia prefabbricata in c.a.v. per al...ezza H 1,20, spessore pareti cm 10/12,	cadauno	1,00	€ 400,00	€ 400,00	72,73%
		B.0006. ACCESSORI E 0015.00 MATERIALI 03 complementari, a corpo	cadauno	100,0000	€ 0,01	€ 1,00	0,18%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,0201	€ 45,88	€ 0,92	0,17%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,4502	€ 24,19	€ 10,89	1,98%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	1,0000	€ 21,97	€ 21,97	3,99%
		Prezzo per analisi				€ 434,78	
		Spese generali		15,00%		€ 65,22	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 50,00	9,09%
		Sommano				€ 550,00	
		Prezzo d'applicazione al (cinquecentocinquanta/00)	cadauno			€ 550,00	
2	EL.102	BLOCCO DI FONDAZIONE in cls RcK 25, pe... lavoro finito a perfetta regola d'arte					
		B.0004. ESCAVATORE 0014.00 CINGOLATO gia' 01 esistente in...ione potenza HP 54 con benna da 0,28 mc	ora	0,1000	€ 45,08	€ 4,51	3,27%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,0500	€ 45,88	€ 2,29	1,66%
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 04 A DURABIL...sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	0,5120	€ 102,31	€ 52,38	37,96%
						€ 59,18	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
3	EL.103	B.0010. RETE 0002.00 ELETTROSALDATA 02 FeB 44K con filo d...d 400x225, maglia 10x10 o 15x15 o 20x20	chilogra mmi	5,0000	€ 0,68	€ 3,40	2,46%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,2000	€ 26,41	€ 5,28	3,83%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	0,8000	€ 25,82	€ 20,66	14,97%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,8000	€ 21,97	€ 17,58	12,74%
		B.0006. MATERIALI DI 0011.00 CONSUMO, a stima 03	cadauno	1,0000	€ 1,00	€ 1,00	0,72%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	1,9900	€ 1,00	€ 1,99	1,44%
		Prezzo per analisi				€ 109,09	
		Spese generali		15,00%		€ 16,36	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 12,55	9,09%
		Sommano				€ 138,00	
		Prezzo d'applicazione al (centotrentotto/00)	cadauno			€ 138,00	
		MUFFOLA 3 VIE-16 mmq. Prezzo di fornitura e messa in opera					
		A3.0020 Muffola per giunzione linee a tre vie,...a colare, per tensioni fino ad 1 KV.	cadauno	1,00	€ 43,76	€ 43,76	65,99%
		A.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01 (Media Regionale)	ora	0,25	€ 25,82	€ 6,46	9,74%
		A.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 (Media Regionale) 03	ora	0,10	€ 21,97	€ 2,20	3,32%
		Prezzo per analisi				€ 52,42	
		Spese generali		15%		€ 7,86	11,85%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 6,03	9,09%
		Sommano				€ 66,31	
		Prezzo d'applicazione	cad			€ 66,31	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
4	EL.104	(sessantasei/31)					
		Rimozione e riposizionamento dei palo ...tro necessario per dare l'opera finita.					
		A.001 NOLO A FREDDO di una gru tralicciata d...ne a stella e sistema braccio variabile	ora	2,00	€ 120,00	€ 240,00	24,00%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,6000	€ 26,41	€ 15,85	1,59%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	2,5000	€ 21,97	€ 54,93	5,49%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	2,5000	€ 24,19	€ 60,48	6,05%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	2.399,5000	€ 0,01	€ 24,00	2,40%
		Prezzo per analisi				€ 395,26	
		Spese generali		15,00%		€ 59,29	5,93%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 45,46	4,55%
5	EL.105	Sommano				€ 500,01	
		Prezzo d'applicazione al	corpo			€ 1.000,00	
		(mille/00)					
		POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo...rne 50x50x50 cm, spessore minimo 4.5 cm					
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,0500	€ 45,88	€ 2,29	1,10%
		C.5010 chiusino in ghisa sferoidale telaio 640x640 mm, altezza 100 mm, luce netta 500x500 mm,	cadauno	1,00	€ 70,00	€ 70,00	33,51%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,0500	€ 24,19	€ 1,21	0,58%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,1000	€ 21,97	€ 2,20	1,05%
						€ 75,70	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
6	EL.106	B.0014. POZZETTO 0001.00 prefabbricato in 03 cls.vibrato,...e senza copertina, dim.interne 50x50x50	cadauno	1,0000	€ 57,55	€ 57,55	27,55%
		B.0004. AUTOGRU 0003.00 TELESCOPICA 10 AUTOCARRATA compre... con braccio fino a 22 m e portata 20 t	ora	0,2200	€ 48,47	€ 10,66	5,10%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	0,2500	€ 25,82	€ 6,46	3,09%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,2500	€ 21,97	€ 5,49	2,63%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,0220	€ 26,41	€ 0,58	0,28%
		B.0006. ACCESSORI E 0015.00 MATERIALI 04 complementari, a corpo	cadauno	1,4000	€ 1,00	€ 1,40	0,67%
		B.0004. AUTOBOTTE SU 0017.00 AUTOCARRO della 12 portata u...mi, manutenzione, assicurazione e bollo	ora	0,0100	€ 46,35	€ 0,46	0,22%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,1000	€ 24,19	€ 2,42	1,16%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,2000	€ 21,97	€ 4,39	2,10%
		Prezzo per analisi				€ 165,11	
		Spese generali		15%		€ 24,77	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 18,99	9,09%
		Sommano				€ 208,87	
		Prezzo d'applicazione al (duecentotto/87)	cadauno			€ 208,87	
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTOR...,compresi gli sfridi, sezione 3x6,0 mmq					
		CE.01 CONDUTTORE MULTIPOLARE DI RAME tipo FG...,compresi gli sfridi,					

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
7	EL.107	sezione 3x6,0 mmq	metri	1,02	€ 6,20	€ 6,32	55,63%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,0740	€ 24,19	€ 1,79	15,76%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,0470	€ 21,97	€ 1,03	9,07%
		Prezzo per analisi				€ 9,14	
		Spese generali		13,00%		€ 1,19	10,48%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 1,03	9,07%
		Sommano				€ 11,36	
		Prezzo d'applicazione al (undici/36)	metri			€ 11,36	
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI Canaletta...a di raccordi e accessori di fissaggio.					
		A.0047. Canaletta in resina 0003.00 autoestinguente pe...d 04 uno scomparto.fornito a pie' d'opera.	metri	1,0500	€ 6,29	€ 6,60	22,00%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,5000	€ 24,19	€ 12,10	40,33%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,2150	€ 21,97	€ 4,72	15,73%
		B.0006. ACCESSORI E 0015.00 MATERIALI 03 complementari, a corpo	cadauno	29,0000	€ 0,01	€ 0,29	0,97%
		Prezzo per analisi				€ 23,71	
		Spese generali		15%		€ 3,56	11,87%
8	EL.108	Utili dell'appaltatore		10%		€ 2,73	9,10%
		Sommano				€ 30,00	
		Prezzo d'applicazione al (trenta/00)	metri			€ 30,00	
		QUADRO DISTRIBUZIONE QG. Fornitura e posa in opera di quadro a parete, di dimensioni 550x600x215 mm					
		A.0047. Quadro da parete o da 0006.00 incasso IP30 in lamiera 04	cadauno	1,00	€ 70,00	€ 165,58	10,35%
		A.0047. INTERRUTTORE 0007.00 AUTOMATICO				€ 165,58	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
9	EL.109	26 MAGNETOTERMICO	cadauno	5,00	€ 32,73	€ 165,58	10,23%
		A.0047. INTERRUTTORE 0007.00 AUTOMATICO				€ 163,65	
		36 MAGNETOTERMICO	cadauno	2,00	€ 77,01	€ 154,02	9,63%
		A.0047. INTERRUTTORE 0007.00 AUTOMATICO					
		45 MAGNETOTERMICO da 6 k	cadauno	2,00	€ 77,43	€ 154,86	9,68%
		D.0009. FORNITURA E POSA 0007.00 IN OPERA DI					
		20 Interrutt...o del livello di soglia di luminosita'.	cadauno	1,00	€ 212,73	€ 212,73	13,30%
		B.0006. ONERI VARI, a stima 0012.00					
		01	cadauno	1.926,00	€ 0,01	€ 19,26	1,20%
		B.0006. MATERIALI DI 0011.00 CONSUMO, a stima					
		02	cadauno	91,40	€ 1,00	€ 91,40	5,71%
		A.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO (Media 02 Regionale)	ora	4,00	€ 24,19	€ 96,76	6,05%
		A.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01 (Media Regionale)	ora	8,00	€ 25,82	€ 206,56	12,91%
		Prezzo per analisi				€ 1.264,82	
		Spese generali		15%		€ 189,72	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 145,45	9,09%
		Sommano				€ 1.599,99	
		Prezzo d'applicazione al (milleseicento/00)	corpo			€ 1.600,00	
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO ...ratiche ASL, nonche' le opere murarie.					
		A.0047. SEZIONATORE DI 0016.00 TERRA completo di 01 barra equipotenziale, fornito a pie' d'opera	cadauno	1,0000	€ 58,80	€ 58,80	8,03%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	8,0000	€ 25,82	€ 206,56	28,22%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	4,0000	€ 21,97	€ 87,88	12,01%
		D.0009. FORNITURA E POSA 0005.00 IN OPERA DI CORDA 04 DI RAME NUDA				€ 353,24	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
10	EL.110	sezione 50 mmq.	metri	10,0000	€ 7,69	€ 353,24 € 76,90	10,51%
		D.0009. FORNITURA E POSA 0006.00 IN OPERA 09 CONDUTTORE U..., compresi gli sfridi, sezione 1x35 mmq	metri	4,0000	€ 10,74	€ 42,96	5,87%
		D.0009. FORNITURA E POSA 0005.00 IN OPERA DI 10 DISPERSORE DI TERRA IN ACCIAIO ZINCATO A CROCE 50x50 mm altezza 1.50 m.	metri	2,0000	€ 18,68	€ 37,36	5,10%
		D.0009. FORNITURA E POSA 0005.00 IN OPERA DI 11 POZZETTO RETTANGOLARE TERMOPLASTICO PER CAVIDOTTI,	cadauno	2,0000	€ 31,95	€ 63,90	8,73%
		B.0006. ONERI VARI, a stima 0012.00 01	cadauno	429,0000	€ 0,01	€ 4,29	0,59%
		Prezzo per analisi				€ 578,65	
		Spese generali		15%		€ 86,80	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 66,55	9,09%
		Sommano				€ 732,00	
		Prezzo d'applicazione al (settecentotrentadue/00)	cadauno			€ 732,00	
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI PULSANTE ... darlomontato a perfetta regola d'arte.					
		B.0051. PULSANTE A 0004.00 RIARMO MANUALE, 17 COMPLETO DI...mensioni (L x A x P): 110 x 110 x 40 mm	cadauno	1,00	€ 50,37	€ 50,37	39,96%
		A.0047. TUBO IN PE 0002.00 CORRUGATO 05 FLESSIBILE PER CA... doppia parete. fornito a pie' d'opera.	metri	2,4000	€ 1,61	€ 3,86	3,06%
		A.0047. Tubo isolante flessibile 0001.00 di PVC autoes...diametro 03 25 mm. Fornito a pie' d'opera.	metri	2,4000	€ 0,36	€ 0,86	0,68%
		B.0001. OPERAIO				€ 55,09	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
11	P.1001	0001.00 QUALIFICATO 02	ora	1,0000	€ 24,19	€ 24,19	19,19%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	1,0000	€ 21,97	€ 21,97	17,43%
		B.0006. ONERI VARI, a stima 0012.00 01	cadauno	15,0000	€ 0,01	€ 0,15	0,12%
		Prezzo per analisi				€ 101,40	
		Spese generali		13,00%		€ 13,18	10,46%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 11,46	9,09%
		Sommano				€ 126,04	
		Prezzo d'applicazione al (centoventisei/04)	corpo			€ 126,04	
		Abbattimento di alberi di medio ed lat...rimento presso area indicata dalla D.L.					
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	2,2000	€ 24,19	€ 53,22	17,74%
		B.0039. Nolo di motosega a 0001.00 scoppio CMC 51 05 comp...nte esclusi gli oneri per la sicurezza.	ora	0,9000	€ 3,35	€ 3,02	1,01%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 02 trilaterale, com...ollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,6000	€ 35,86	€ 21,52	7,17%
		B.0004. ESCAVATORE 0014.00 CINGOLATO gia' 04 esistente in...one potenza HP 154 con benna da 1,50 mc	ora	0,6000	€ 63,40	€ 38,04	12,68%
		Prezzo per analisi				€ 115,80	
		Spese generali		15%		€ 17,37	5,79%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 13,32	4,44%
		Sommano				€ 146,49	
		Prezzo d'applicazione al (trecento/00)	cadauno			€ 300,00	
12	P.1002	TRASPORTO a scarica dei materiali di...ti di 50 km compreso il ritorno a vuoto					
		B.0004. PALA CARICATRICE					

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
13	P.1003	0014.00 GOMMATA gia' 12 esistent...ione potenza HP 72 con benna da 0,80 mc	ora	0,08	€ 43,68	€ 3,49	34,90%
		B.0002. TRASPORTO A NOLO 0002.00 con autocarro a cassone 04 fisso o ribaltabile portata 15 t	ora	0,0720	€ 59,44	€ 4,28	42,80%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	13,0000	€ 0,01	€ 0,13	1,30%
		Prezzo per analisi				€ 7,90	
		Spese generali		15%		€ 1,19	11,90%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 0,91	9,10%
		Sommano				€ 10,00	
		Prezzo d'applicazione al (dieci/00)	metri cubi			€ 10,00	
		INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA...vamente conferito, escluso il trasporto					
		B.0006. INDENNITA' DI 0004.00 CONFERIMENTO A 01 DISCARICA...vamente conferito, escluso il trasporto	tonnellat a	1,5000	€ 6,50	€ 9,75	75,00%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	53,0000	€ 0,01	€ 0,53	4,08%
		Prezzo per analisi				€ 10,28	
		Spese generali		15%		€ 1,54	11,85%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 1,18	9,08%
		Sommano				€ 13,00	
		Prezzo d'applicazione al (tredici/00)	metri cubi			€ 13,00	
14	P.1004	PAVIMENTO TIPO INDUSTRIALE A SPOLVERO ...n rete elettrosaldata FI6 maglia 15x15					
		B.0012. TAVOLE ABETE 0001.00 SOTTOMISURA mm 02 25, larghezza variabile 8 /16, lunghezza 400 cm	metri cubi	0,0002	€ 270,14	€ 0,05 € 0,05	0,17%

ANALISI PREZZI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 04 A DURABIL....sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	0,1400	€ 102,31	€ 14,32	47,73%
		B.0010. RETE 0002.00 ELETTROSALDATA 02 FeB 44K con filo d...d 400x225, maglia 10x10 o 15x15 o 20x20	chilogra mmi	2,6800	€ 0,68	€ 1,82	6,07%
		B.0045. LASTRA IN 0006.00 POLISTIROLO 01 ESPANSO TIPO LEG..., per isolamento e alleggerimento solai	centimetr i a metro quadro	0,2373	€ 1,18	€ 0,28	0,93%
		B.0007. POLVERE DI 0006.00 QUARZO 01 SFEROIDALE per indurente di pavimenti	chilogra mmi	2,0000	€ 0,12	€ 0,24	0,80%
		B.0008. CEMENTO R.42.5 reso 0001.00 entro 100 km 03 dalla...ortato con autocarro da 8 t con gruetta	tonnellat a	0,0030	€ 251,52	€ 0,75	2,50%
		B.0004. SEGA A DISCO, 0001.00 SEMOVENTE, PER 12 TAGLIO DI...nsumo dischi, carburanti e lubrificanti	ora	0,0059	€ 28,97	€ 0,17	0,57%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	10,0000	€ 0,01	€ 0,10	0,33%
		B.0016. BITUME OSSIDATO 0001.00 (40-50) per 01 impermeabilizzazioni	chilogra mmi	0,0900	€ 1,71	€ 0,15	0,50%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,0020	€ 26,41	€ 0,05	0,17%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	0,0250	€ 25,82	€ 0,65	2,17%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,0248	€ 24,19	€ 0,60	2,00%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,0270	€ 21,97	€ 0,59	1,97%
		Prezzo per analisi				€ 19,77	
		Spese generali		15%		€ 2,97	9,90%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 2,27	7,57%
						€ 25,01	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
15	P.1005	Sommano				€ 25,01	
						€ 25,01	
		Prezzo d'applicazione al	metri quadri				
		(trenta/00)				€ 30,00	
		Impianto di trattamento delle acque di...ola d'arte e perfettamente funzionante.					
		B.0004. ESCAVATORE 0014.00 CINGOLATO gia' 01 esistente in...ione potenza HP 54 con benna da 0,28 mc	ora	8,0000	€ 45,08	€ 360,64	4,81%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	2,0000	€ 45,88	€ 91,76	1,22%
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 04 A DURABIL...sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	3,2000	€ 102,31	€ 327,39	4,37%
		B.0010. RETE 0002.00 ELETTRICALDATA 02 FeB 44K con filo d...d 400x225, maglia 10x10 o 15x15 o 20x20	chilogrammi	116,0400	€ 0,68	€ 78,91	1,05%
		C.04 POZZETTO BY.PASS PREFABBRICATO IN C.A.... completo di botola d'ispezione 60 x 60	cadauno	1,00	€ 500,00	€ 500,00	6,67%
		C.05 CISTERNA PREFABBRICATA IN C.A.V. avent...ompleto di botola d'ispezione 60 x 60.	cadauno	1,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	40,00%
		C.06 DISOLEATORE PREFABBRICATO IN C.A.V., p...completo di botola d'ispezione 60 x 60.	cadauno	1,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	20,00%
		C.08 APPARECCHIATURE ELETTROMECCANIC HE IMPL...+ galleggianti N.1 filtro a coalescenza.	cadauno	1,00	€ 800,00	€ 800,00	10,67%
		B.0001. CAPO-SQUADRA				€ 6.658,70	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
16	P.1006	0001.00 04	ora	1,0000	€ 26,41	€ 6.658,70 € 26,41	0,35%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	16,0000	€ 25,82	€ 413,12	5,51%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	16,0000	€ 21,97	€ 351,52	4,69%
		B.0006. MATERIALI DI 0011.00 CONSUMO, a stima 03	cadauno	35,6600	€ 1,00	€ 35,66	0,48%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	24,4650	€ 1,00	€ 24,47	0,33%
		Prezzo per analisi				€ 7.509,88	
		Spese generali		15%		€ 1.126,48	15,02%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 863,64	11,52%
		Sommano				€ 9.500,00	
		Prezzo d'applicazione al (settemilacinquecento/00)	corpo			€ 7.500,00	
		VASCA RACCOLTA ACQUE REFLUE. Fornitura...dare il tutto in opera a regola d'arte.					
		B.0004. ESCAVATORE 0014.00 CINGOLATO gia' 01 esistente in...ione potenza HP 54 con benna da 0,28 mc	ora	4,0000	€ 45,08	€ 180,32	10,02%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	2,0000	€ 45,88	€ 91,76	5,10%
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 04 A DURABIL...sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	0,8000	€ 102,31	€ 81,85	4,55%
		B.0010. RETE 0002.00 ELETTROSALDATA 02 FeB 44K con filo d...d 400x225, maglia 10x10 o 15x15 o 20x20	chilogra mmi	38,6800	€ 0,68	€ 26,30	1,46%
		C.07 CISTERNA PREFABBRICATA IN C.A.V. DA 5....ompleto				€ 380,23	

ANALISI PREZZI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
17	P.1007	di botola d'ispezione 60 x 60.	cadauno	1,00	€ 800,00	€ 380,23 € 800,00	44,44%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,5000	€ 26,41	€ 13,21	0,73%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	4,0000	€ 25,82	€ 103,28	5,74%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	4,0000	€ 21,97	€ 87,88	4,88%
		B.0006. MATERIALI DI 0011.00 CONSUMO, a stima 03	cadauno	18,3200	€ 1,00	€ 18,32	1,02%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	20,0000	€ 1,00	€ 20,00	1,11%
		Prezzo per analisi				€ 1.422,92	
		Spese generali		15%		€ 213,44	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 163,64	9,09%
		Sommano				€ 1.800,00	
		Prezzo d'applicazione al (milleottocento/00)	corpo			€ 1.800,00	
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTA...'opera finita a perfetta regola d'arte.					
		C.021 Griglia superiore anti infortunistica ... ispezione (maglia 25x76 - piatto 30x2)	metro	1,00	€ 150,00	€ 150,00	33,33%
		B.0012. TAVOLE ABETE 0001.00 SOTTOMISURA mm 02 25, larghezza variabile 8 /16, lunghezza 400 cm	metri cubi	0,0720	€ 270,14	€ 19,45	4,32%
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 05 A DURABIL...sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	0,2925	€ 100,00	€ 29,25	6,50%
		B.0006. ACCESSORI E 0015.00 MATERIALI				€ 198,70	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
18	P.1008	04 complementari, a corpo	cadauno	13,0600	€ 1,00	€ 198,70 € 13,06	2,90%
		B.0004. AUTOCARRO					
		0017.00 RIBALTABILE					
		09 TRILATERALE					
		DOTA...ione, della					
		portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,1000	€ 45,88	€ 4,59	1,02%
		B.0001. CAPO-SQUADRA					
		0001.00					
		04	ora	0,2000	€ 26,41	€ 5,28	1,17%
		B.0001. OPERAIO					
		0001.00 QUALIFICATO					
		02	ora	2,5000	€ 24,19	€ 60,48	13,44%
		B.0001. OPERAIO COMUNE					
		0001.00					
		03	ora	3,0000	€ 21,97	€ 65,91	14,65%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE					
		0015.00 ATTREZZATURE DI					
		01 CANTIERE a corpo	cadauno	771,0000	€ 0,01	€ 7,71	1,71%
		Prezzo per analisi				€ 355,73	
		Spese generali		15,00%		€ 53,36	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 40,91	9,09%
		Sommano				€ 450,00	
		Prezzo d'applicazione al	metri			€ 450,00	
		(quattrocentocinquanta/00)					
		FORNITURA E POSA IN					
		OPERA DI CANALETTA...'opera					
		finita a perfetta regola d'arte.					
		C.001 Griglia superiore anti					
		infortunistica ...ispezione					
		(maglia 25x76 - piatto					
		30x2)	metri	1,00	€ 18,00	€ 18,00	25,71%
		A.0009. CALCESTRUZZO					
		0002.00 PRECONFEZIONATO					
		03 A					
		DURABIL...sposizione					
		XC1 - XC2 norma UNI	metri				
		EN 206-1	cubi	0,2250	€ 80,00	€ 18,00	25,71%
		B.0012. TAVOLE ABETE					
		0001.00 SOTTOMISURA mm					
		02 25, larghezza variabile 8	metri				
		/16, lunghezza 400 cm	cubi	0,0150	€ 270,14	€ 4,05	5,79%
		B.0006. ACCESSORI E					
						€ 40,05	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
19	P.1009	0015.00 MATERIALI 04 complementari, a corpo	cadauno	0,2200	€ 1,00	€ 0,22	0,31%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	30,0000	€ 0,01	€ 0,30	0,43%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,0201	€ 45,88	€ 0,92	1,31%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,3000	€ 24,19	€ 7,26	10,37%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,3000	€ 21,97	€ 6,59	9,41%
		Prezzo per analisi				€ 55,34	
		Spese generali		15%		€ 8,30	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 6,36	9,09%
		Sommano				€ 70,00	
		Prezzo d'applicazione al (settanta/00)	metri			€ 70,00	
		Allaccio fognario alla linea acque ref...ro necessario per dare l'opera finita.					
		D.0001. TAGLIO DI 0001.00 PAVIMENTAZIONI 03 STRADALI eseg...0 pavimentazioni in CALCESTRUZZO ARMATO	metri	6,00	€ 1,16	€ 6,96	0,46%
		D.0012. Scavo a sezione 0002.00 obbligata eseguito IN 08 ...ili) o poco coerenti, in terra vegetale	metri cubi	1,44	€ 13,89	€ 20,00	1,33%
		D.0001. RINTERRO DI CAVI A 0002.00 SEZIONE RISTRETTA 43 E...0), compresa la fornitura dei materiali	metri cubi	1,20	€ 20,31	€ 24,37	1,62%
		D.0001. INDENNITA' DI 0001.00 CONFERIMENTO A 22 DISCARICA...vamente conferito, escluso il trasporto	metri cubi	1,80	€ 6,50	€ 11,70	0,78%
		B.0022. TUBO IN PVC 0001.00 VULCANTUBO , 22 DIAM.140 MM.,...re da				€ 63,03	

ANALISI PREZZI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
20	P.1010	ml.3, per scarichi di acque calde	metri	6,00	€ 9,60	€ 63,03	
		D.0004. Calcestruzzo a durabilita' 0001.00 garantita p...e di 06 esposizione X0 norma UNI EN 206-1.	metri cubi	0,35	€ 104,63	€ 36,62	3,84%
		D.0001. CONGLOMERATO 0003.00 BITUMINOSO PER 05 STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO)	metri cubi	0,28	€ 105,42	€ 29,52	2,44%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,4000	€ 26,41	€ 10,56	1,97%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	4,0000	€ 25,82	€ 103,28	0,70%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	4,0000	€ 21,97	€ 87,88	6,89%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	6,7700	€ 1,00	€ 6,77	5,86%
		Prezzo per analisi				€ 395,26	
		Spese generali		15,00%		€ 59,29	0,45%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 45,46	3,95%
		Sommano				€ 500,01	3,03%
		Prezzo d'applicazione al (millecinquecento/00)	corpo			€ 1.500,00	
		BOX USO UFFICIO. Fornitura e posa in o...ome da scheda tecnica casa produttrice.					
		A.0009. CALCESTRUZZO 0002.00 PRECONFEZIONATO 04 A DURABIL...sposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1	metri cubi	1,8000	€ 102,31	€ 184,16	3,07%
		B.0010. RETE 0002.00 ELETTROSALDATA 02 FeB 44K con filo d...d 400x225, maglia 10x10 o 15x15 o 20x20	chilogra mmi	12,0000	€ 0,68	€ 8,16	0,14%
		C.01 Box prefabbricato uso ufficio realizza...MDF trattato con resine idrorepellente,	corpo	1,00	€ 4.000,00	€ 4.000,00	66,67%
				€ 4.192,32			

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
21	P.1011	B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	2,0000	€ 45,88	€ 4.192,32 € 91,76	1,53%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	8,0000	€ 25,82	€ 206,56	3,44%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	8,0000	€ 21,97	€ 175,76	2,93%
		B.0006. MATERIALI DI 0011.00 CONSUMO, a stima 03	cadauno	50,0000	€ 1,00	€ 50,00	0,83%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	26,6800	€ 1,00	€ 26,68	0,44%
		Prezzo per analisi				€ 4.743,08	
		Spese generali		15%		€ 711,46	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 545,45	9,09%
		Sommano				€ 5.999,99	
		Prezzo d'applicazione al (seimila/00)	corpo			€ 6.000,00	
		Struttura in legno di castagno area RU...e a firma di professionista abilitato.					
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,1000	€ 45,88	€ 4,59	0,15%
		B.0001. CAPO-SQUADRA 0001.00 04	ora	0,0500	€ 26,41	€ 1,32	0,04%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 SPECIALIZZATO 01	ora	0,6500	€ 25,82	€ 16,78	0,56%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,6000	€ 24,19	€ 14,51	0,48%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,8000	€ 21,97	€ 17,58	0,59%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 02 CANTIERE a corpo	cadauno	4,2200	€ 1,00	€ 4,22 € 59,00	0,14%

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
22	P.1012	C.001 Griglia superiore anti infortunistica ...ispezione (maglia 25x76 - piatto 30x2)	metri	0,03	€ 18,00	€ 0,54	0,02%
		C.002 perline in abete qualità "A/b" con in...no di impregnante antitarlo e antimuffa	metri quadrati	1,00	€ 14,00	€ 14,00	0,47%
		C.003 viti, staffaggio, bulloni, tiranti	corpo	0,10	€ 10,00	€ 1,00	0,03%
		C.092 Morali e correntini in castagno	metri cubi	0,02	€ 465,37	€ 9,31	0,31%
		B.0043. TEGOLE CURVE 0001.00 (coppi), in laterizio 01	cadauno	28,00	€ 0,49	€ 13,72	0,46%
		Prezzo per analisi				€ 97,57	
		Spese generali		13,00%		€ 12,68	0,42%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 11,03	0,37%
		Sommano				€ 121,28	
		Prezzo d'applicazione al (tremila/00)	corpo			€ 3.000,00	
		Fornitura e posa in opera di nuova rec...atastamento in luogo indicato dalla DL.					
		C.01000 ferro quadro/tondo per cancelli, ringhiere, sezioni varie	chilogrammi	2,20	€ 2,00	€ 4,40	7,33%
		C.004 rete metallica zincata e plastificata ...x 50 mm filo d=4 mm, altezza 2,25 metri	metri quadrati	2,00	€ 1,50	€ 3,00	5,00%
		D.0001. SCAVO A SEZIONE 0002.00 RISTRETTA, 57(A) ESEGUITO IN CENTRI ABITATI, per posa di tubazioni per reti idriche	metri cubi	0,08	€ 7,11	€ 0,57	0,95%
		D.0004. Calcestruzzo a durabilita' 0001.00 garantita per opere strutturali in fondazione 10(A) o in elevazione,	metri cubi	0,08	€ 114,63	€ 9,17	15,28%
		D.0008. CASSEFORME in 0001.00 legname grezzo per getti 01(A) di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE	metri quadri	0,30	€ 9,49	€ 2,85	4,75%
						€ 19,99	

ANALISI PREZZI							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
		D.0008. ACCIAIO PER 0002.00 ARMATURA DI 02 STRUTTURE IN C..., con impiego di barre fino al FI 12-14	chilogra mmi	6,39	€ 1,16	€ 7,41	12,35%
		B.0004. AUTOCARRO 0017.00 RIBALTABILE 09 TRILATERALE DOTA...ione, della portata utile fino a: 8,0 t	ora	0,0100	€ 45,88	€ 0,46	0,77%
		B.0001. OPERAIO 0001.00 QUALIFICATO 02	ora	0,1000	€ 24,19	€ 2,42	4,03%
		B.0001. OPERAIO COMUNE 0001.00 03	ora	0,1000	€ 21,97	€ 2,20	3,67%
		B.0006. IMPIEGO DI PICCOLE 0015.00 ATTREZZATURE DI 01 CANTIERE a corpo	cadauno	8,0000	€ 0,01	€ 0,08	0,13%
		Prezzo per analisi				€ 32,56	
		Spese generali		15%		€ 4,88	8,13%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 3,74	6,23%
		Sommano				€ 41,18	
		Prezzo d'applicazione al (sessanta/00)	metri			€ 60,00	

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI**

ALLEGATO N.

R.06

SCALA

DATA

APRILE 2018

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli n°29

09134 Cagliari

Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031

E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE

Via Violetti n° 3361

47521 Cesena

Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.06_computo metrico	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Comune di MARACALAGONIS
Provincia di CAGLIARI

OGGETTO: REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE
- LOC. TORRE DELLE STELLE

COMMITTENTE: Consorzio Formula Ambiente

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Cagliari, lì Aprile 2018

Il Progettista:
Ingegneria & Ambiente s.r.l.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
1	D.0001.000 2.0029	A1 REALIZZAZIONE ECOCENTRO	metri cubi		€ 10,96		€ 1.900,03
		01 scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti					
		SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA ... pietre, escluso le rocce tenere e dure					
		livellamento area ecocentro 570,00 x 0,20		114,00			
		impianto di illuminazione (35,00+30,00) x 0,40 x 0,80		20,80			
		impianto idrico (43,00+40,00) x 0,40 x 0,80		26,56			
		impianto reflui 30,00 x 0,50 x 0,80		12,00			
		Sommano D.0001.0002.0029		173,36			
2	D.0001.000 2.0040	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE RISTRETTA E...scavi eseguiti nell'ambito del cantiere	metri cubi		€ 2,98		€ 0,54
		0,30 x 0,60		0,18			
		Sommano D.0001.0002.0040		0,18			
3	P.1001	Abbattimento di alberi di medio ed lat...rimento presso area indicata dalla D.L.	cadaun o		€ 300,00		€ 1.500,00
		alberi Eucaliptus		5,00			
		Sommano P.1001		5,00			
4	P.1002	TRASPORTO a discarica dei materiali di...ti di 50 km compreso il ritorno a vuoto	metri cubi		€ 10,00		€ 1.615,20
		livellamento area ecocentro 570,00 x 0,20		114,00			
		impianto di illuminazione (35,00+30,00) x 0,30 x 0,80		15,60			
		impianto idrico (43,00+40,00) x 0,30 x 0,80		19,92			
		impianto reflui 30,00 x 0,50 x 0,80		12,00			
		Sommano P.1002		161,52			
5	P.1003	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA...vamente conferito,					€ 5.015,77
		A Riportare:					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
6	D.0001.000 3.0003	Riporto:					€ 5.015,77
		escluso il trasporto					
		livellamento area ecocentro					
		570,00 x 0,20		114,00			
		impianto di illuminazione					
		(35,00+30,00) x 0,30 x 0,80		15,60			
		impianto idrico					
		(43,00+40,00) x 0,30 x 0,80		19,92			
		impianto reflui					
		30,00 x 0,50 x 0,80		12,00			
7	D.0001.000 3.0061	Sommano P.1003	metri cubi	161,52	€ 13,00		€ 2.099,76
		Sommano 01 scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti					€ 7.115,53
		02 pavimentazioni					
		STRATO DI FONDAZIONE della massicciata... a spessore finito dopo il costipamento					
		area ecocentro					
		570,00 x 0,15		85,50			
		Sommano D.0001.0003.0003	metri cubi	85,50	€ 22,99		€ 1.965,65
		CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIB...one forata cm 12x25 a superficie ruvida					
		cordinata perimetrale		107,00			
		Sommano D.0001.0003.0061	metri	107,00	€ 20,81		€ 2.226,67
8	D.0001.000 7.0016	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSIL... effettiva superficie coperta dai teli.					
		area ecocentro		570,00			
		Sommano D.0001.0007.0016	metri quadri	570,00	€ 3,80		€ 2.166,00
9	P.1004	PAVIMENTO TIPO INDUSTRIALE A SPOLVERO ...n rete elettrosaldata FI6 maglia 15x15					
		area ecocentro		570,00			
		Sommano P.1004	metri quadri	570,00	€ 30,00		€ 17.100,00
		Importo netto pavimentazioni					€ 23.458,32
10	D.0003.000 2.0006	03 impianti idico e trattamento reflui					
		TUBO ACQUA IN POLIETILENE Alta Densita...zi speciali. Tubo DN 50 mm, PFA 10 bar					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
11	D.0003.0015.0002	linea di alimentazione dalla nicchia al box ufficio	metri		€ 5,46		€ 464,10
		43,00+2x1,00		45,00			
		linea interna		40,00			
		Sommano D.0003.0002.0006		85,00			
12	D.0003.0016.0005	TUBO FOGNA IN PVC rigido conforme al tipo SN4 SDR41 definito dalla Norma UNI EN 1401,	metri		€ 9,71		€ 97,10
		scarico reflui civili alla vasca a tenuta		10,00			
		Sommano D.0003.0015.0002		10,00			
		POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo...terne 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm					
13	D.0003.0018.0002	pozzetto scarico reflui civili box	cadauno	1,00	€ 267,36		€ 267,36
		Sommano D.0003.0016.0005		1,00			
		POZZETTO IN PVC antischock carrabile, ...rinterro dimensioni interne cm 30x30x30					
		pozzetto rete idrica		4,00			
14	D.0010.0006.0048	Sommano D.0003.0018.0002	cadauno	4,00	€ 60,36		€ 241,44
		Idrante antincendio a parete ad incass...ra realizzata a perfetta regola d'arte.		1,00			
		Sommano D.0010.0006.0048		1,00			
		Nicchia in muratura per alloggiamento ...re e magistero per dare l'opera finita.					
15	EL.101	nicchia Abbanoa	cadauno	1,00	€ 550,00		€ 550,00
		Sommano EL.101		1,00			
		Impianto di trattamento delle acque di...ola d'arte e perfettamente funzionante.		1,00			
		Sommano P.1005		1,00			
16	P.1006	VASCA RACCOLTA ACQUE REFLUE. Fornitura...dare il tutto in opera a regola d'arte.	corpo	1,00	€ 7.500,00		€ 7.500,00
17		A Riportare:		1,00			€ 9.386,81

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
18	P.1007	Riporto:		1,00			€ 9.386,81
		Sommano P.1006	corpo	1,00	€ 1.800,00		€ 1.800,00
		FORNITURA E POSA IN OPERA D I CANALETTA...'opera finita a perfetta regola d'arte.					
19	P.1008	ingresso ecocentro		6,00			
		Sommano P.1007	metri	6,00	€ 450,00		€ 2.700,00
		FORNITURA E POSA IN OPERA D I CANALETTA...'opera finita a perfetta regola d'arte.					
20	P.1009	33,00-6,00		27,00			
		Sommano P.1008	metri	27,00	€ 70,00		€ 1.890,00
		Allaccio fognario alla linea acque ref...ro necessario per dare l'opera finita.					
21	D.0009.000 1.0050			1,00			
		Sommano P.1009	corpo	1,00	€ 1.500,00		€ 1.500,00
		Importo netto impianti idico e trattamento reflui					€ 17.276,81
22	D.0009.000 1.0052	04 adeguamento impianto elettrico e di illuminazione					
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN P...infianchi ed al rinterro del cavidotto.					
		linee di alimentazione pompe		45,00			
23	D.0009.000 1.0053	Sommano D.0009.0001.0050	metri	45,00	€ 1,21		€ 54,45
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN P...infianchi ed al rinterro del cavidotto.					
		cavidotto alimentazione illuminazione		40,00			
		Sommano D.0009.0001.0052	metri	40,00	€ 1,96		€ 78,40
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN P...infianchi ed al rinterro del cavidotto.					
		cavidotto linea principale nicchia /uffici		35,00			
A Riportare:				35,00			€ 132,85

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
24	D.0009.0005.0011	Riporto:		35,00			€ 132,85
		Sommano D.0009.0001.0053	metri	35,00	€ 2,88		€ 100,80
				3,00			
25	D.0009.0006.0056	Sommano D.0009.0005.0011	cadauno	3,00	€ 40,41		€ 121,23
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTOR...ompresi gli sfridi, **sezione 2x1,5 mmq					
		linea pulsanti di emergenza		10,00			
		Sommano D.0009.0006.0056	metri	10,00	€ 3,87		€ 38,70
26	D.0009.0006.0066	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTOR... compresi gli sfridi, sezione 3x2,5 mmq					
		pompa rilancio acque refle		45,00			
		illuminazione esterna		30,00			
		Sommano D.0009.0006.0066	metri	75,00	€ 6,38		€ 478,50
27	D.0009.0006.0084	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTOR..., compresi gli sfridi, sezione 4x10 mmq					
		alimentazione QE.G		35,00			
		Sommano D.0009.0006.0084	metri	35,00	€ 19,23		€ 673,05
28	EL.101	Nicchia in muratura per alloggiamentore e magistero per dare l'opera finita.					
		nicchia quadro generale		1,00			
		Sommano EL.101	cadauno	1,00	€ 550,00		€ 550,00
29	EL.102	BLOCCO DI FONDAZIONE in cls RcK 25, pe... lavoro finito a perfetta regola d'arte					
		palo illuminazione esterna		3,00			
		Sommano EL.102	cadauno	3,00	€ 138,00		€ 414,00
30	EL.103	MUFFOLA 3 VIE-16 mmq. Prezzo di fornitura e messa in opera					
				3,00			
		Sommano EL.103	cad	3,00	€ 66,31		€ 198,93
31	EL.104	Rimozione e riposizionamento dei A Riportare:					€ 2.708,06

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: palo ...tro necessario per dare l'opera finita.					€ 2.708,06
				1,00			
		Sommano EL.104	corpo	1,00	€ 1.000,00		€ 1.000,00
32	EL.105	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo...rne 50x50x50 cm, spessore minimo 4.5 cm					
				1,00			
		Sommano EL.105	cadauno	1,00	€ 208,87		€ 208,87
33	EL.106	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CONDUTTOR...,compresi gli sfridi, sezione 3x6,0 mmq montante alimentazione quadro box ufficio					
				2,00			
		Sommano EL.106	metri	2,00	€ 11,36		€ 22,72
34	EL.107	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Canaletta...a di raccordi e accessori di fissaggio.					
				2,00			
		Sommano EL.107	metri	2,00	€ 30,00		€ 60,00
35	EL.108	QUADRO DISTRIBUZIONE QG. Fornitura e posa in opera di quadro a parete, di dimensioni 550x600x215 mm					
				1,00			
		Sommano EL.108	corpo	1,00	€ 1.600,00		€ 1.600,00
36	EL.109	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO ...ratiche ASL, nonche' le opere murarie.					
				1,00			
		Sommano EL.109	cadauno	1,00	€ 732,00		€ 732,00
37	EL.110	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PULSANTE ... darlomontato a perfetta regola d'arte. pulsante per sgancio di emergenza					
				1,00			
		Sommano EL.110	corpo	1,00	€ 126,04		€ 126,04
		Importo netto adeguamento impianto elettrico e di illuminazione					€ 6.457,69
38	P.1010	05 box ufficio BOX USO UFFICIO. Fornitura e posa in o...ome da scheda tecnica casa					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
39	P.1011	produttrice.		1,00			
		Sommano P.1010		1,00			
		Struttura in legno di castagno area RU...e a firma di professionista abilitato.	corpo		€ 6.000,00		€ 6.000,00
		tettoia RUP	corpo	1,00	€ 3.000,00		
		Sommano P.1011		1,00			
40	P.1012	Importo netto box ufficio					€ 9.000,00
		06 recinzioni					
		Fornitura e posa in opera di nuova rec...atastamento in luogo indicato dalla DL.					
		recinzione perimetrale					
		10,70+10,90+36,60		58,20			
		Sommano P.1012	metri	58,20	€ 60,00		€ 3.492,00
		Sommano 06 recinzioni					€ 3.492,00
		Riepilogo					
		01 scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti					€ 7.115,53
		02 pavimentazioni					€ 23.458,32
		03 impianti idico e trattamento reflui					€ 17.276,81
		04 adeguamento impianto elettrico e di illuminazione					€ 6.457,69
		05 box ufficio					€ 9.000,00
		06 recinzioni					€ 3.492,00
		Importo netto REALIZZAZIONE ECOCENTRO					€ 66.800,35
41	OS	A2 ONERI DELLA SICUREZZA					
		ONERI DELLA SICUREZZA		1,00			
		Sommano OS	corpo	1,00	€ 1.500,00		€ 1.500,00
		Sommano A2 ONERI DELLA SICUREZZA					€ 1.500,00
		Riepilogo					
		A1 REALIZZAZIONE ECOCENTRO					€ 66.800,35
		A2 ONERI DELLA SICUREZZA					€ 1.500,00
	ImpC	Sommano					€ 68.300,35

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	% CORPO	%
A1	REALIZZAZIONE ECOCENTRO	€ 66.800,35		€ 66.800,35	€ 66.800,35		97,80%
01	scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti	(€ 7.115,53)	€ 7.115,53	(€ 7.115,53)	(€ 7.115,53)		10,42%
02	pavimentazioni	(€ 23.458,32)	€ 23.458,32	(€ 23.458,32)	(€ 23.458,32)		34,35%
03	impianti idico e trattamento reflui	(€ 17.276,81)	€ 17.276,81	(€ 17.276,81)	(€ 17.276,81)		25,30%
04	adeguamento impianto elettrico e di illuminazione	(€ 6.457,69)	€ 6.457,69	(€ 6.457,69)	(€ 6.457,69)		9,45%
05	box ufficio	(€ 9.000,00)	€ 9.000,00	(€ 9.000,00)	(€ 9.000,00)		13,18%
06	recinzioni	(€ 3.492,00)	€ 3.492,00	(€ 3.492,00)	(€ 3.492,00)		5,11%
A2	ONERI DELLA SICUREZZA	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00		2,20%
	TOTALE	€ 68.300,35	€ 68.300,35	€ 68.300,35	€ 68.300,35		100,00%

Indice categorie

A1 - REALIZZAZIONE ECOCENTRO	pag.	1
01 - scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti	pag.	1
02 - pavimentazioni	pag.	2
03 - impianti idico e trattamento reflui	pag.	2
04 - adeguamento impianto elettrico e di illuminazione	pag.	4
05 - box ufficio	pag.	6
06 - recinzioni	pag.	7
A2 - ONERI DELLA SICUREZZA	pag.	7

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.

R.07

SCALA

DATA

APRILE 2018

QUADRO ECONOMICO

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.07_quadro economico	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Comune di MARACALAGONIS
Provincia di CAGLIARI

OGGETTO: REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE
- LOC. TORRE DELLE STELLE

COMMITTENTE: Consorzio Formula Ambiente

QUADRO ECONOMICO

Cagliari, lì Aprile 2018

Il Progettista:
Ingegneria & Ambiente s.r.l.

QUADRO ECONOMICO

N.R.	Codice	Descrizione	Quantità	Prezzo	Parziale	Importo	%
	A1	REALIZZAZIONE ECOCENTRO			€ 66.800,35		97,80%
	01	scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti			(€ 7.115,53)		10,42%
	02	pavimentazioni			(€ 23.458,32)		34,35%
	03	impianti idico e trattamento reflui			(€ 17.276,81)		25,30%
	04	adeguamento impianto elettrico e di illuminazione			(€ 6.457,69)		9,45%
	05	box ufficio			(€ 9.000,00)		13,18%
	06	recinzioni			(€ 3.492,00)		5,11%
	A2	ONERI DELLA SICUREZZA			€ 1.500,00		2,20%
	ImpC	Sommano			€ 68.300,35	€ 68.300,35	
1	TOS	Oneri della sicurezza (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)				-€ 1.500,00	
2	IBA	Importo soggetto a ribasso				€ 66.800,35	
3	RC	Ribasso contrattuale del				€ 0,00	
4	IN	Importo netto dei lavori				€ 68.300,35	
5	B	Somme B					
6	B1	Imprevisti e arrotonamenti				€ 1.499,61	
7	B2	Polizze assicurative per i dipendenti incaricati della progettazione e del verificatore					
8	B3	Spese tecniche relative alla progettazione, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità,				€ 10.370,00	
9	B4	Spese per incentivi tecnici (art. 113 del D.Lgs. n. 50/2016)					
10	B5	Spese per effettuazione della pubblicità legale degli atti di affidamento dell'appalto					
11	B6	I.V.A sui lavori				€ 6.830,04	
12	B7	Oneri per allacciamento reti idriche e elettriche				€ 3.000,00	
13	TB	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione				€ 21.699,65	
14	ICO	Prezzo complessivo dell'opera				€ 90.000,00	

**COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.

R.08

SCALA

DATA

APRILE 2018

**CRONOPROGRAMMA DELLE
LAVORAZIONI**

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli n°29

09134 Cagliari

Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031

E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE

Via Violetti n° 3361

47521 Cesena

Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	R.08_cronoprogramma	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Comune di MARACALAGONIS
Provincia di CAGLIARI

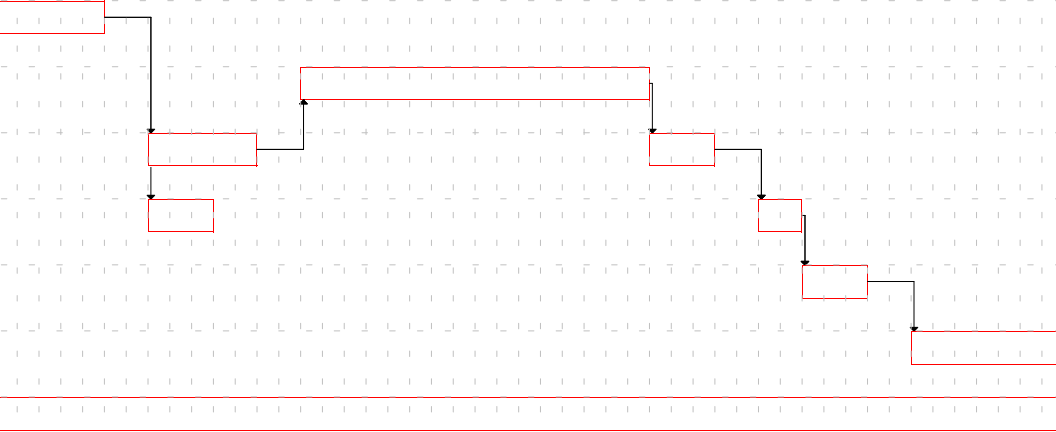
OGGETTO: REALIZZAZIONE ECOCENTRO COMUNALE
- LOC. TORRE DELLE STELLE

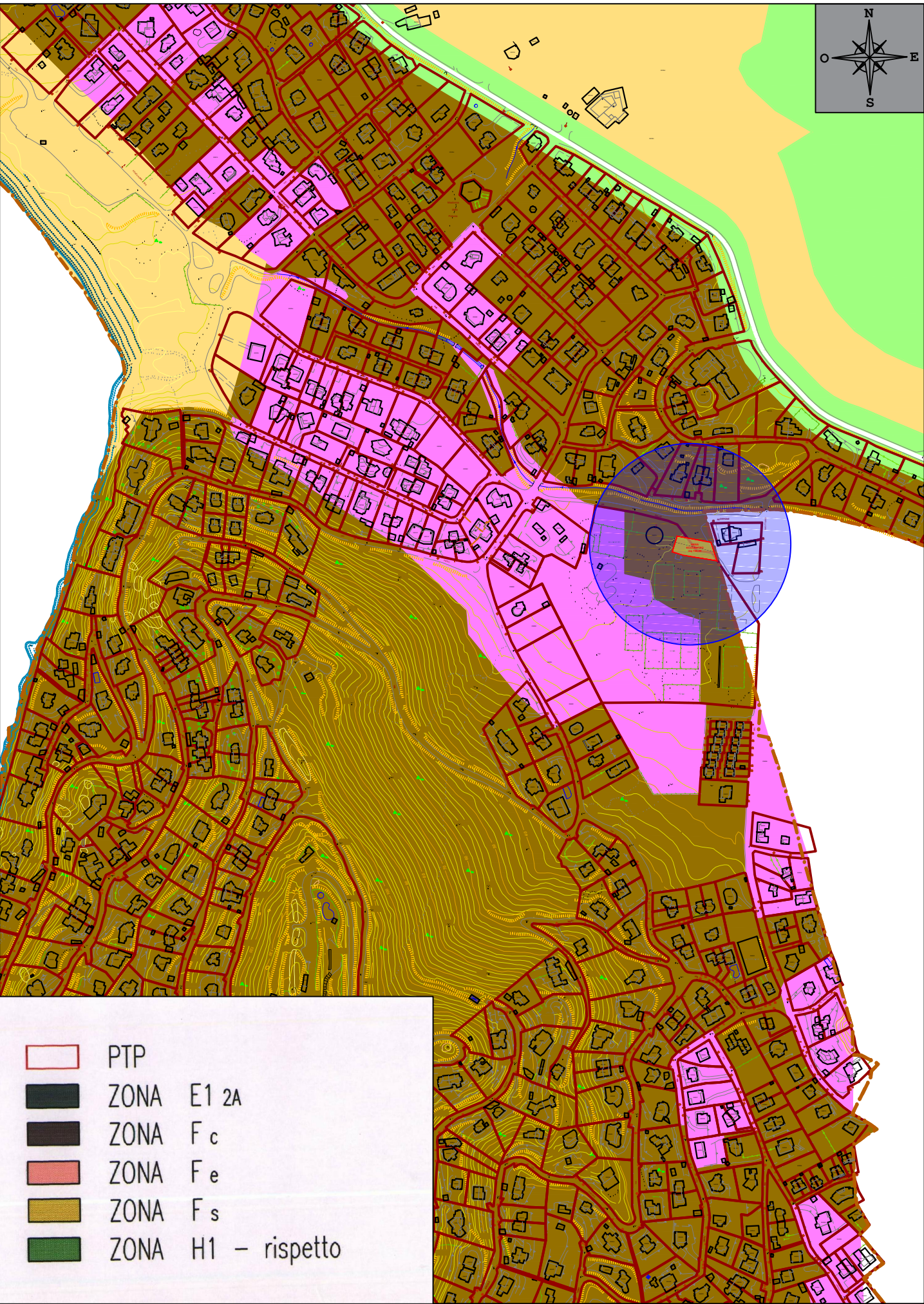
COMMITTENTE: Consorzio Formula Ambiente

CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

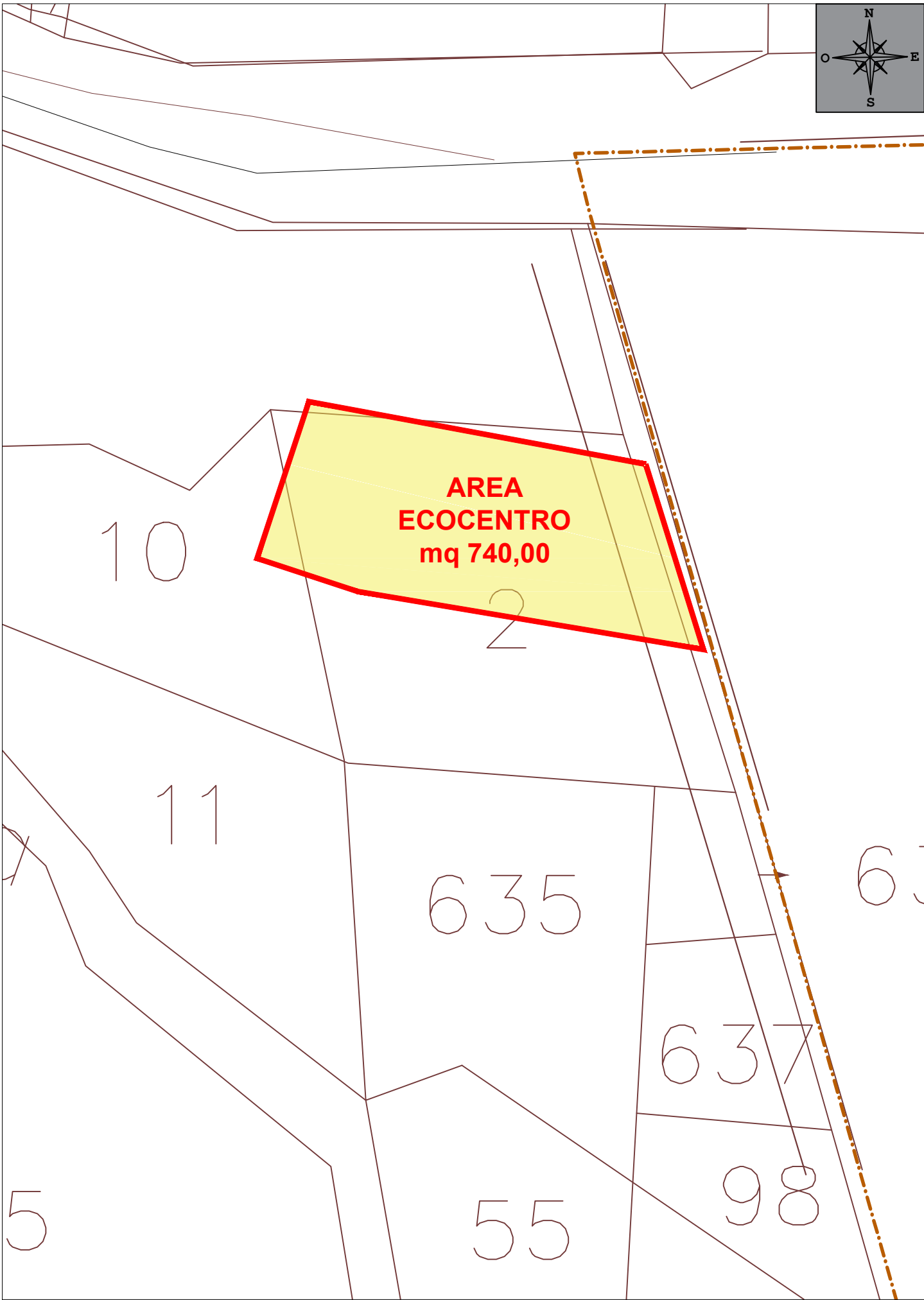
Cagliari, lì Aprile 2018

Il Progettista:
Ingegneria & Ambiente s.r.l.

ID	Nome	Durata 36,00 g - (50 g)	Inizio	Fine	04 giu 18							11 giu 18							18 giu 18							25 giu 18							02 lug 18							09 lug 18							16 lug 18							23 lu						
					d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d						
1	A1 - REALIZZAZIONE ECOCENTRO																																																											
2	01 - scavo, demolizioni, rimozioni, smaltimenti	5,00	lun 04/06/18	ven 08/06/18																																																								
3	02 - pavimentazioni	12,00	lun 18/06/18	mar 03/07/18																																																								
4	03 - impianti idico e trattamento reflui	8,00	lun 11/06/18	ven 06/07/18																																																								
5	04 - adeguamento impianto elettrico e di illuminazione	5,00	lun 11/06/18	mar 10/07/18																																																								
6	05 - box ufficio	3,00	mer 11/07/18	ven 13/07/18																																																								
7	06 - recinzioni	6,00	lun 16/07/18	lun 23/07/18																																																								
8	A2 - ONERI DELLA SICUREZZA	36,00	lun 04/06/18	lun 23/07/18																																																								



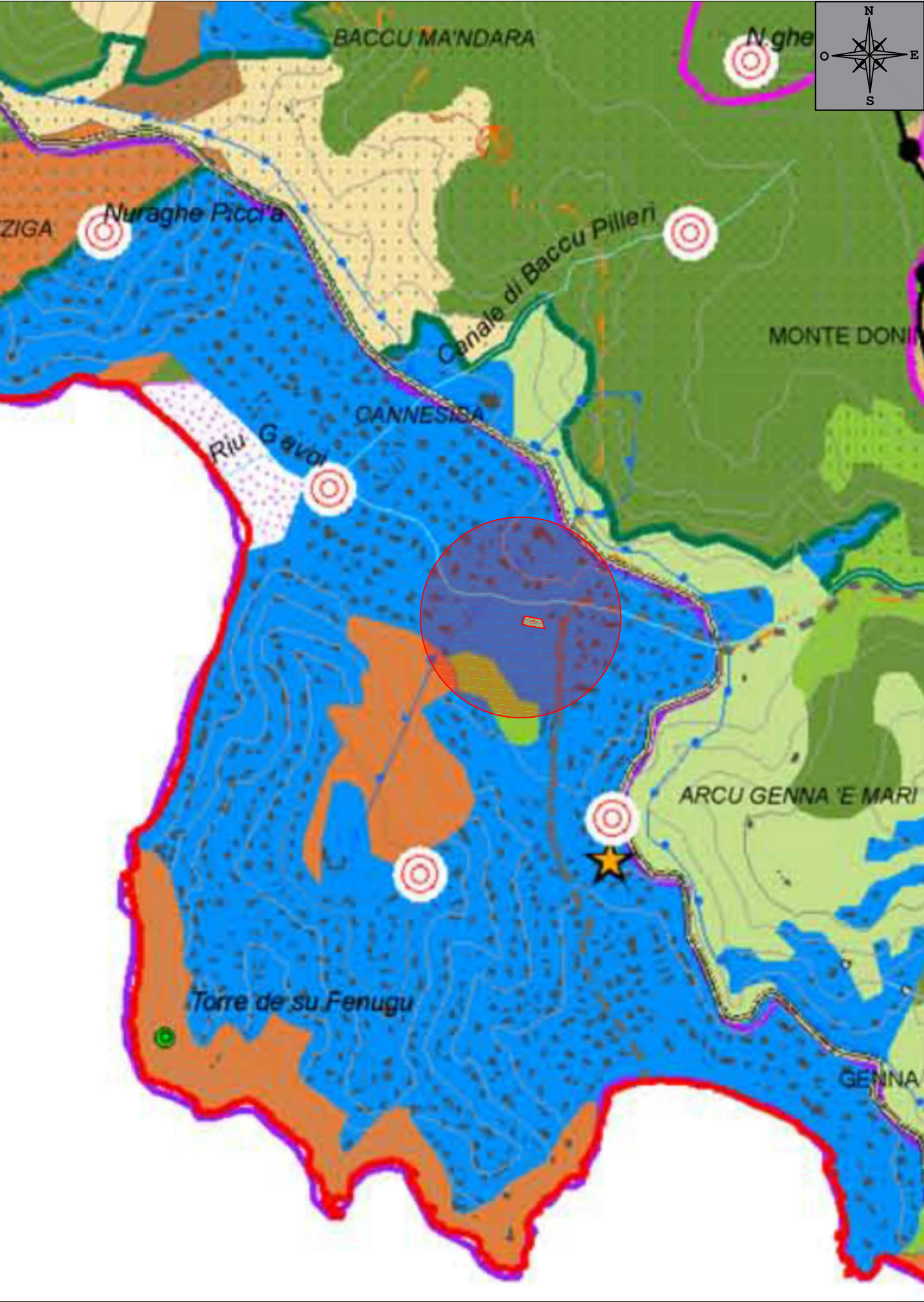
PIANO URBANISTICO COMUNALE Scala 1:5.000



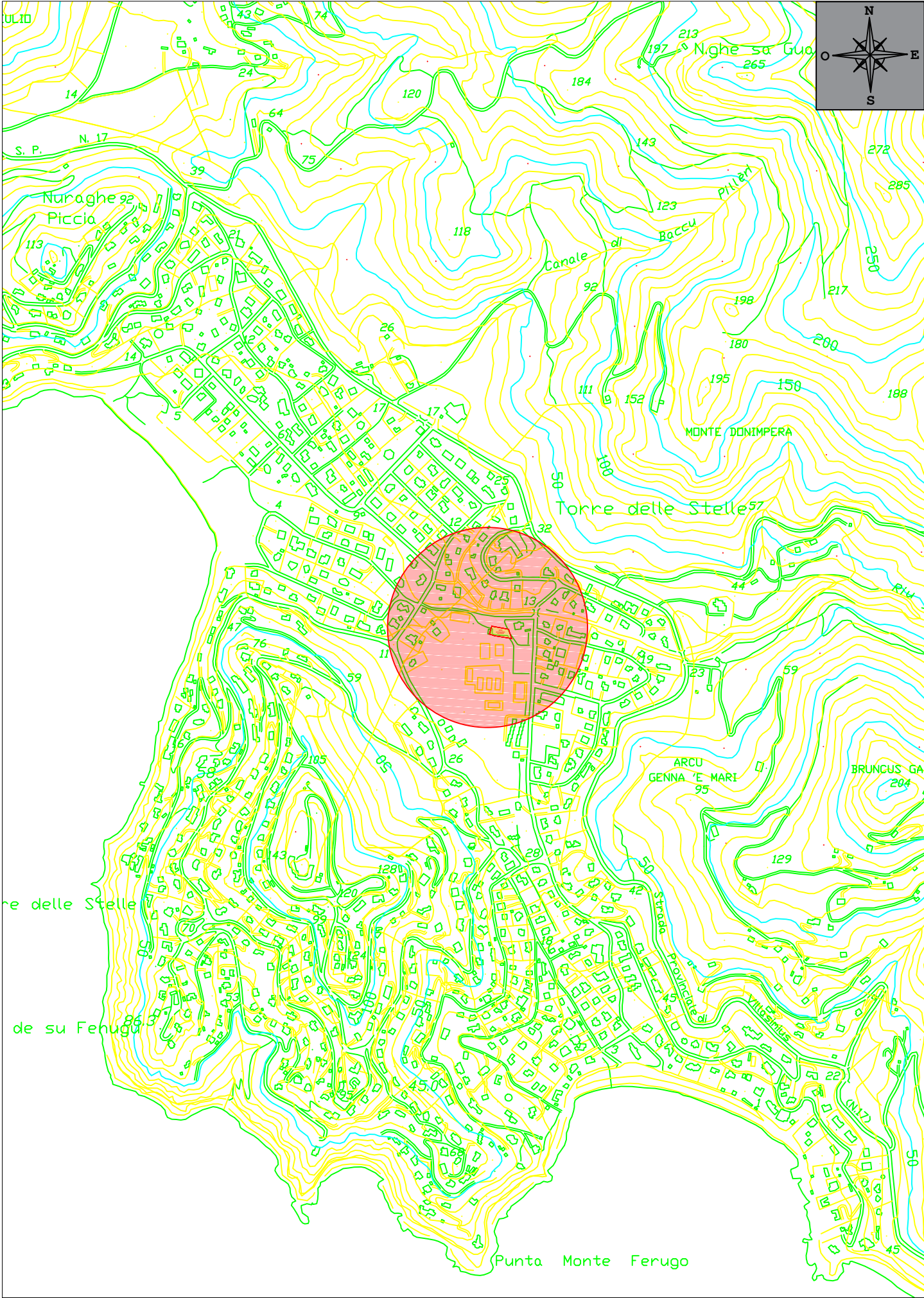
PLANIMETRIA CATASTALE Scala 1:500



FOTO AEREA Scala 1:500

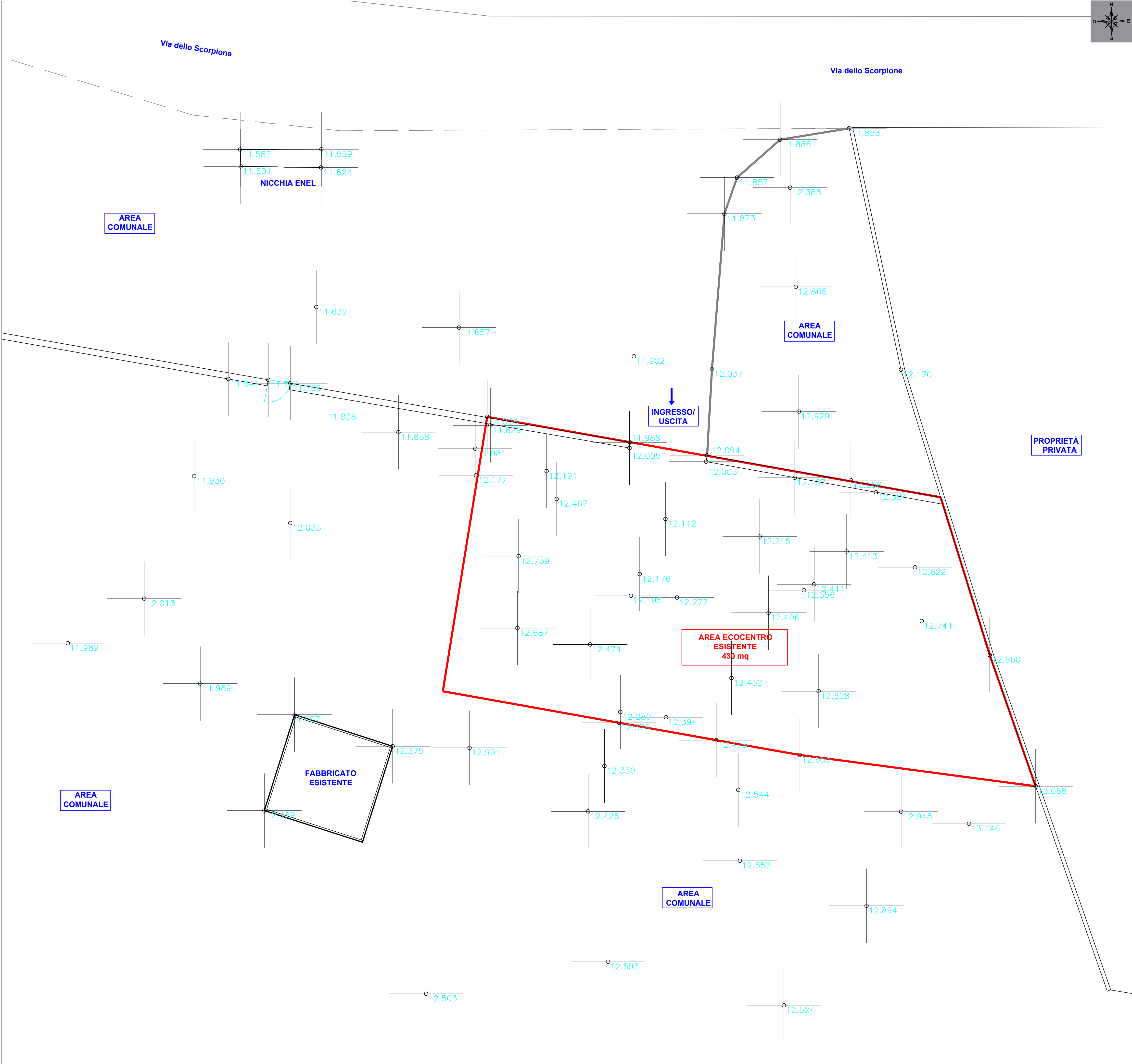


PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE Scala 1:10.000



CARTA TECNICA REGIONALE Scala 1:10.000

COMUNE DI MARACALAGONIS PROVINCIA SUD SARDEGNA						
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO						
LAVORI DI MESSA A NORMA DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE LOC. TORRE DELLE STELLE						
Visto: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO						
ALLEGATO N. T.01		INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO				
SCALA VARIE						
DATA GENNAIO 2018						
IL TECNICO INCARICATO : INGEGNERIA & AMBIENTE SRL Via dei Grilli n°29 09134 Cagliari Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031 E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com ING. LUCA TUVERI						
REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.01_inquadramento	GENNAIO 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.
T.02

SCALA
1:100

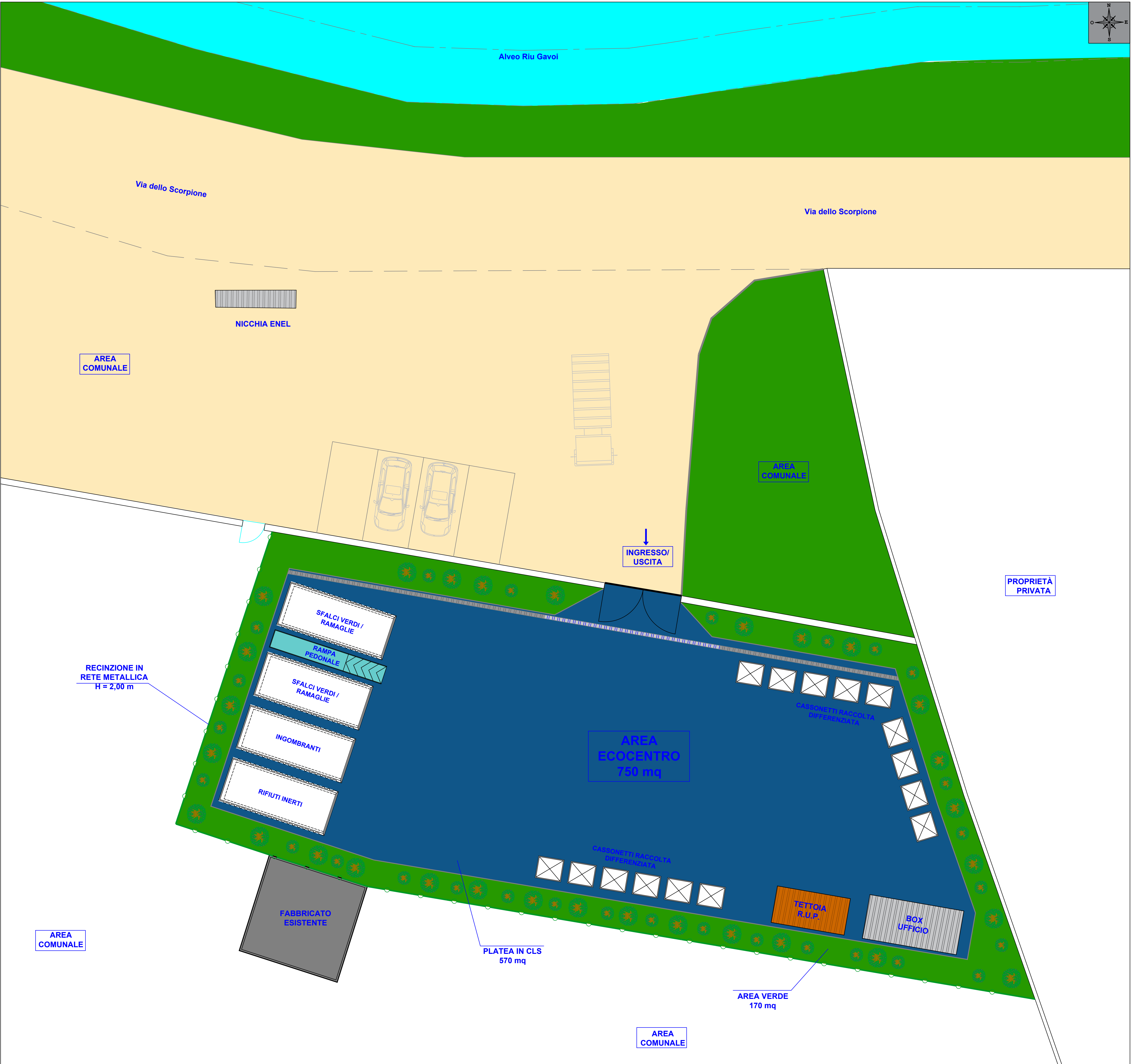
DATA
APRILE 2018

PLANIMETRIA STATO ATTUALE
E RILIEVO PLANOALTIMETRICO

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.02_rilievo	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JON	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.
T.03

SCALA
1:100

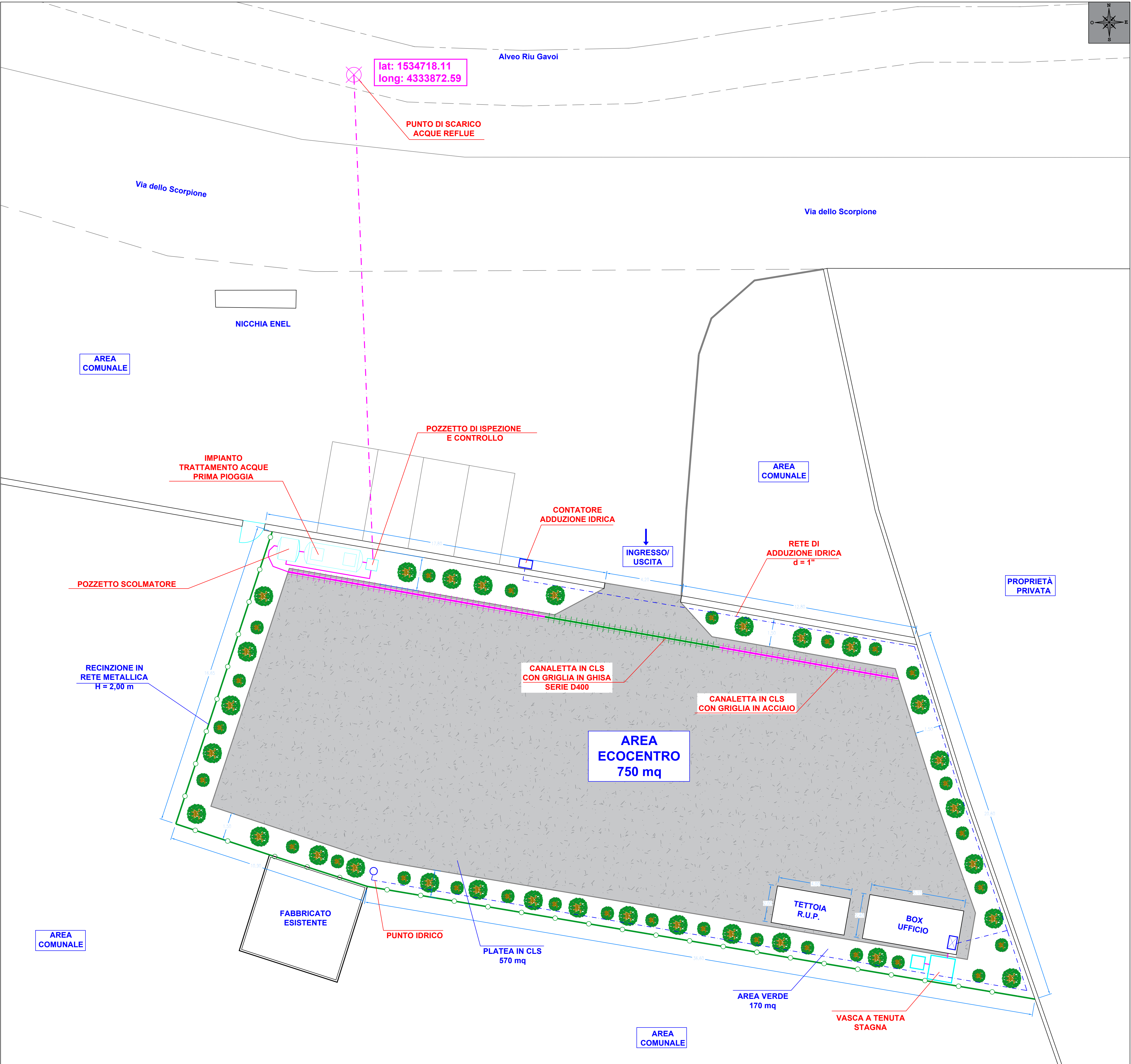
DATA
APRILE 2018

PLANIMETRIA LAYOUT

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violettini n° 3361
47121 Casena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.03_1ay out	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.
T.04.1

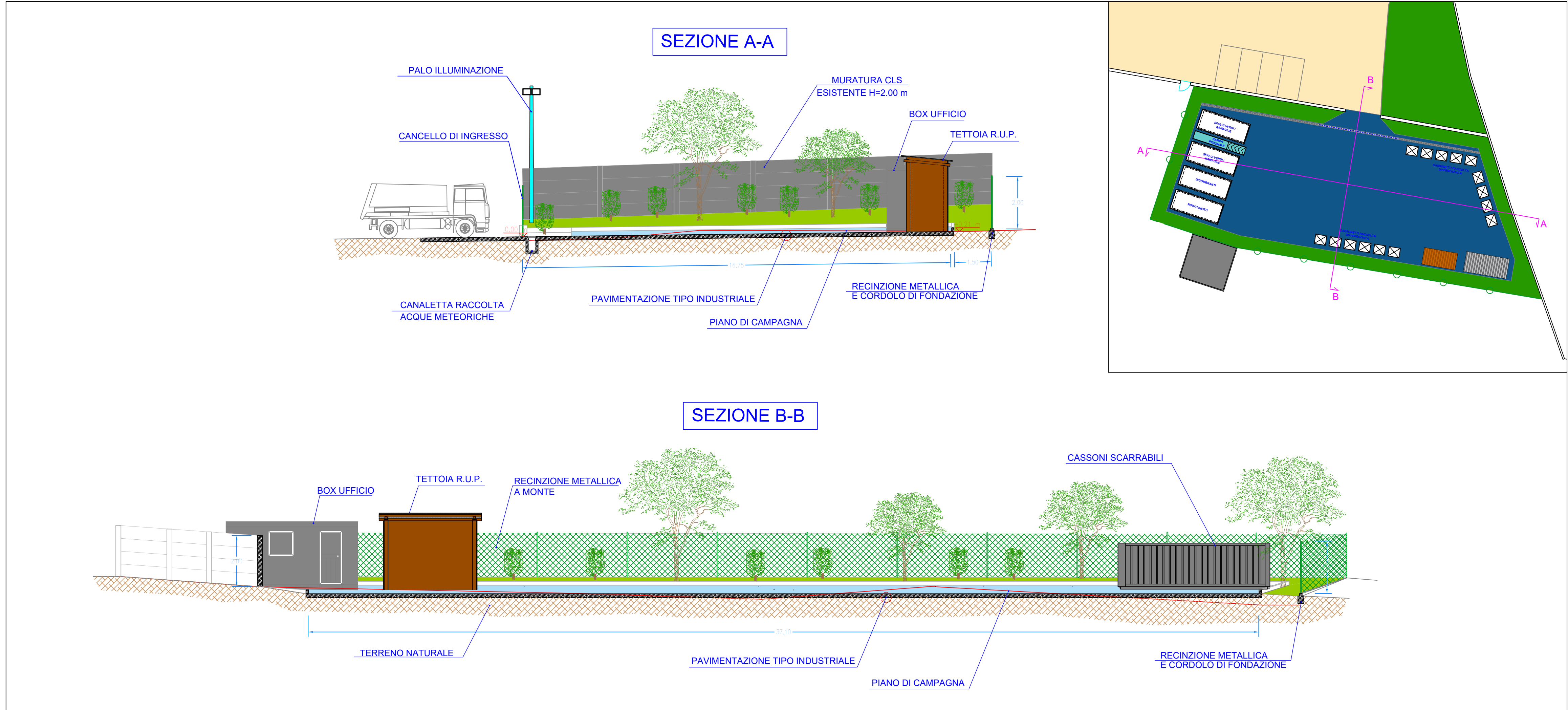
SCALA
1:100
DATA
APRILE 2018

PLANIMETRIA IMPIANTI
RACCOLTA ACQUE REFLUE E
APPROVVIGIONAMENTO

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violettini n° 3361
47521 Casena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.04.1_acque reflue	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.
T.05

SEZIONI

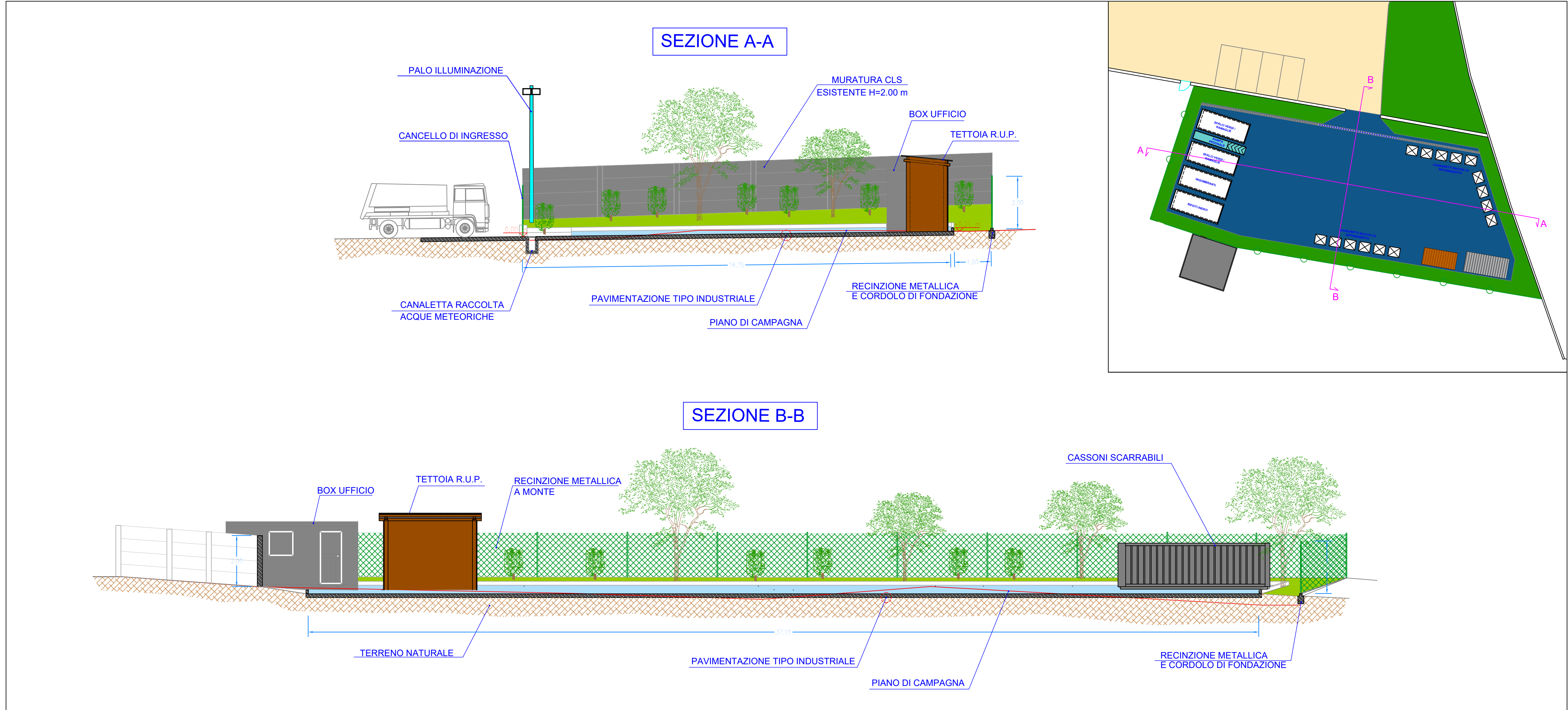
SCALA
1:100

DATA
APRILE 2018

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.05_sezioni	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.
T.05

SEZIONI

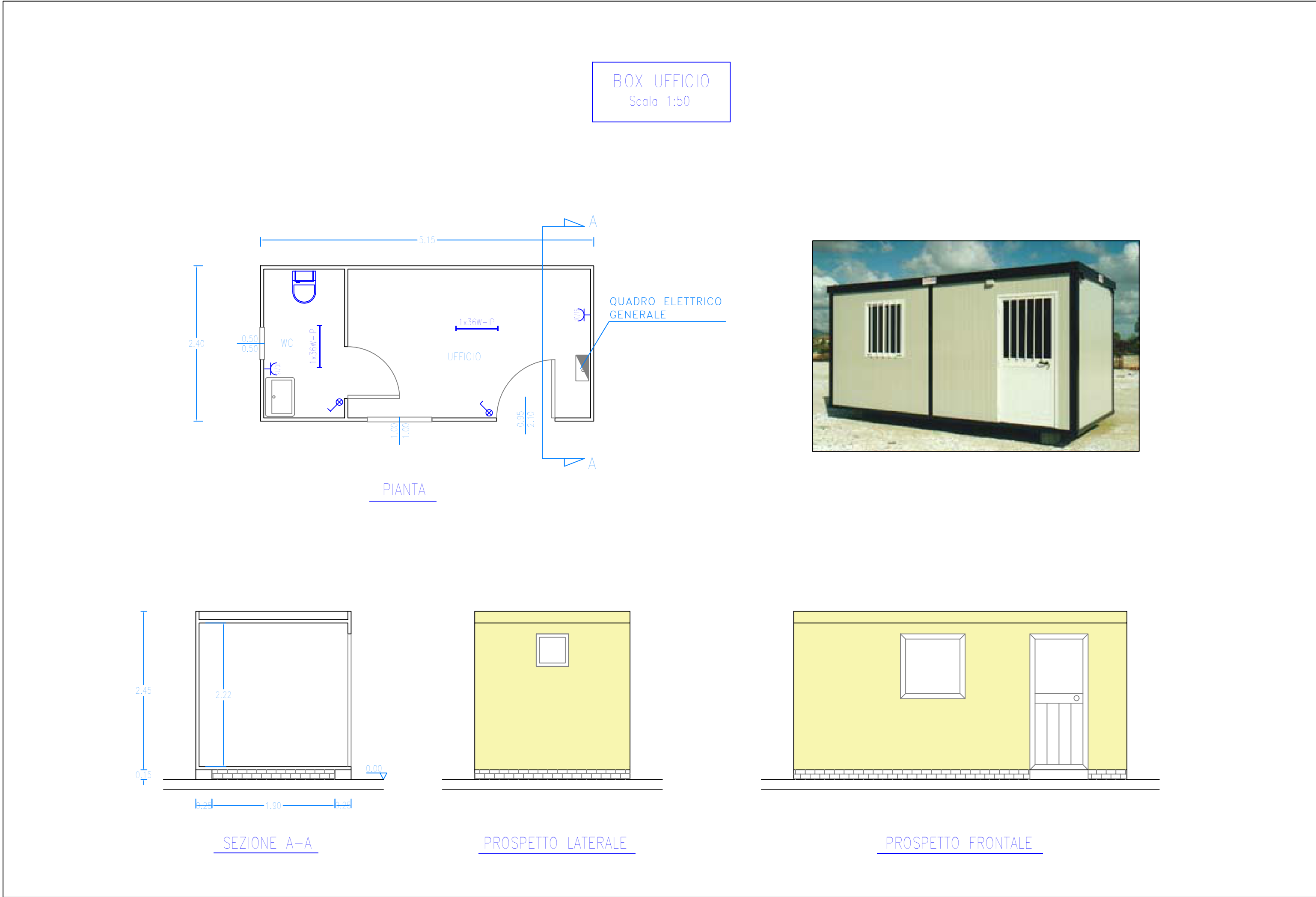
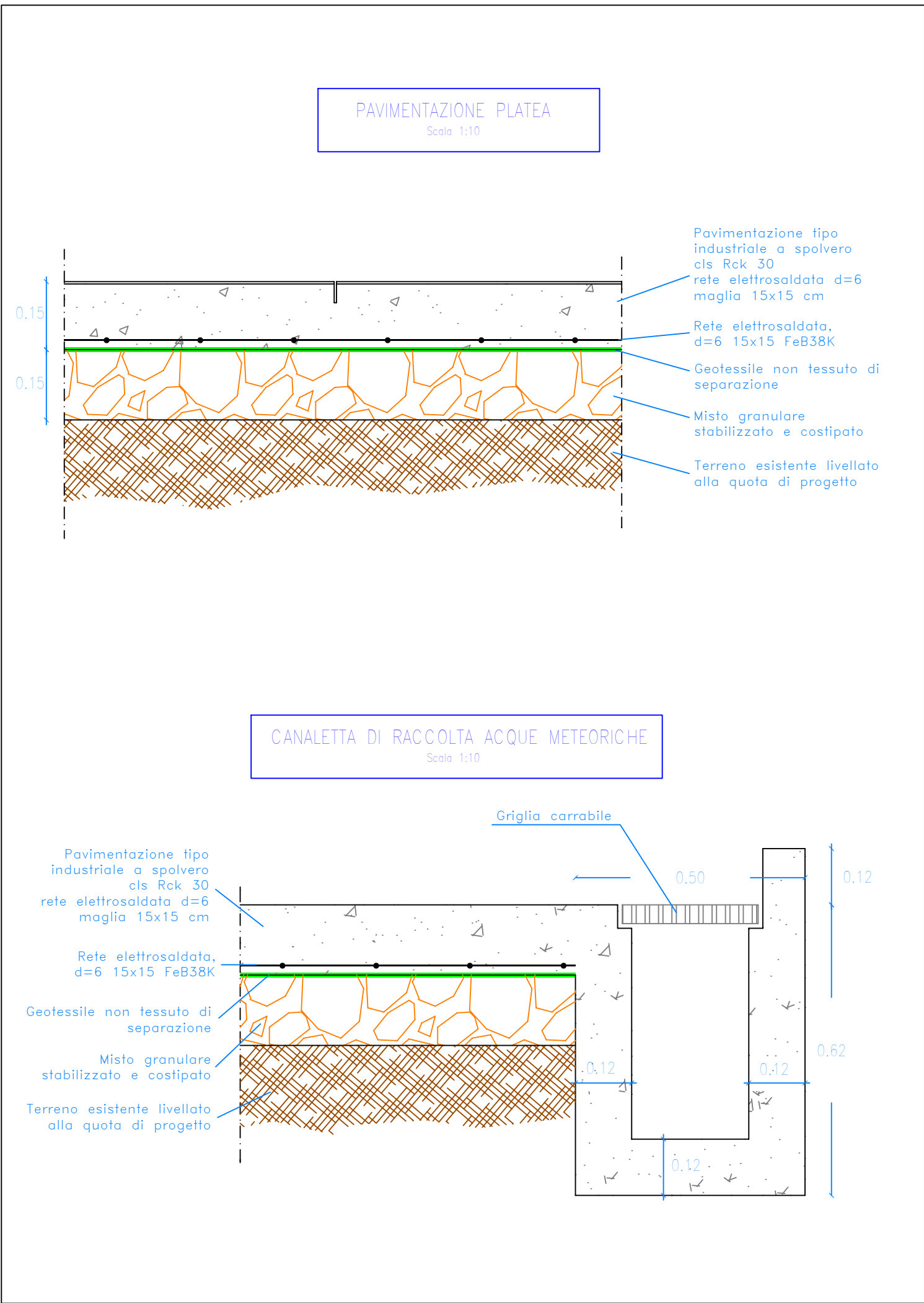
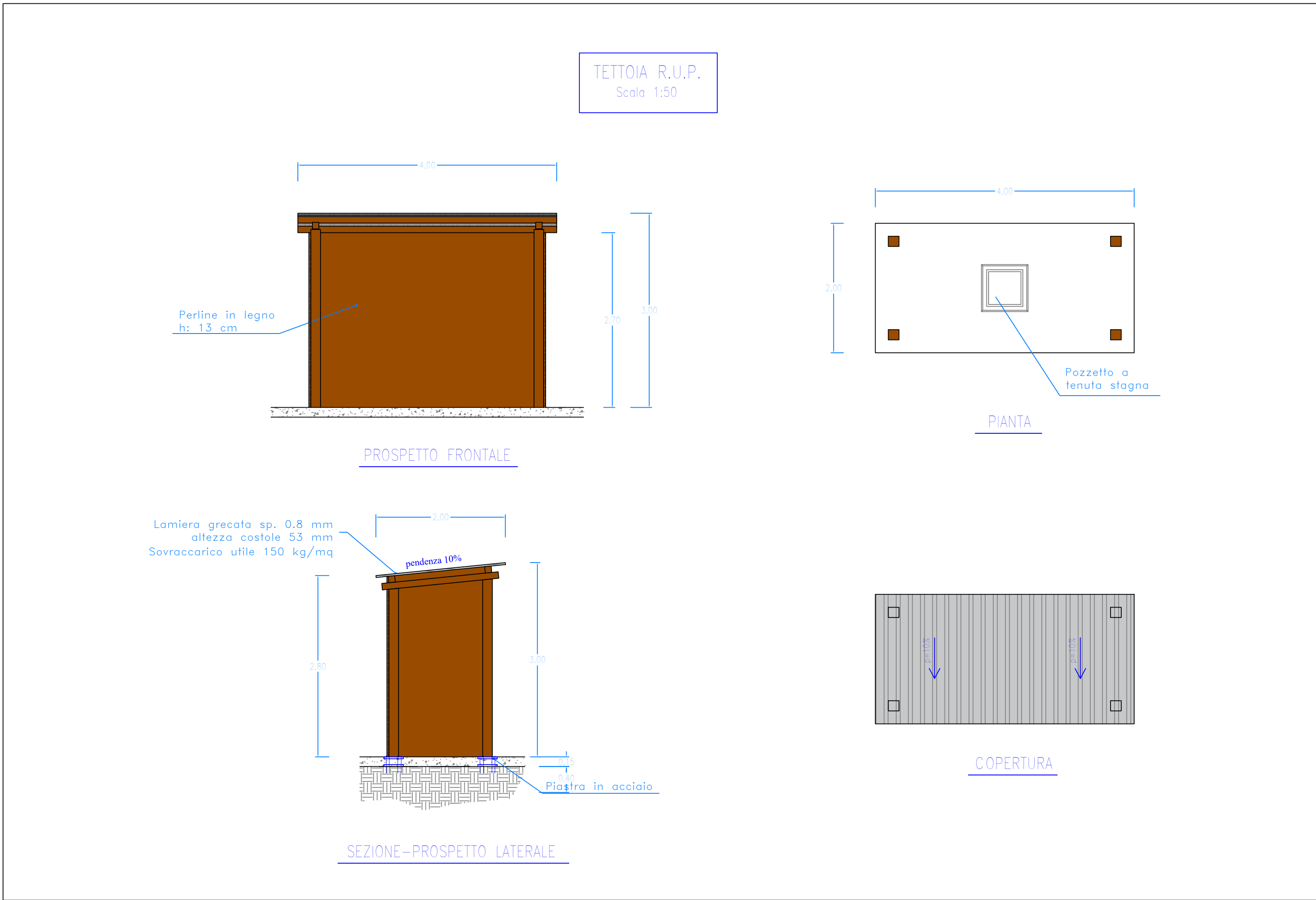
SCALA
1:100

DATA
APRILE 2018

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.05_sezioni	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N. T.06	PARTICOLARI COSTRUTTIVI
SCALA VARIE	
DATA APRILE 2018	

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.07_particolari	APRILE 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JOM	ING. TUVERI	ING. TUVERI

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL

Via dei Grilli, 29 – 09134 Cagliari

Tel. – Fax: 070/2346031 - C.F./ P. IVA: 03479810925

Email: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

PEC: ing.amb@pec.it

Spett.le

Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica
settore autorizzazioni paesaggistiche e compatibilità Carbonia-Iglesias

**Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province
di Cagliari - Carbonia Iglesias**

PEC: eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it

Alla cortese Attenzione dell'ing. Francesco Mameli

**Oggetto: trasmissione integrazioni istanza autorizzazione paesaggistica ecocentro Torre
delle Stelle - posizione n. 97483**

Con riferimento alla richiesta di autorizzazione paesaggistica per la realizzazione di un ecocentro comunale in località Torre delle Stelle del Comune di Maracalagonis, al fine di meglio specificare alcuni aspetti di dettaglio dell'opera in progetto, si comunicano i seguenti chiarimenti e si apportano le seguenti integrazioni:

- Il box ufficio sarà realizzato interamente in legno;
- Non saranno apportate modifiche alla ringhiera metallica presente sul prospetto principale dell'ecocentro;
- È prevista la piantumazione di specie arbustive e arboree tipiche della macchia mediterranea (mirto, corbezzolo e olivastro) sull'area verde perimetrale dell'ecocentro;
- L'illuminazione esterna sarà realizzata con pali già presenti nell'area d'intervento, attraverso la rimozione e il riposizionamento degli stessi.

Si allegano le tavole grafiche T.07 e T.08.

Cagliari, 04.07.2018
(luogo, data)

Il dichiarante

Luca Tuveri

(Nome e Cognome del dichiarante)

(documento informatico firmato
digitalmente

ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)



LEGENDA

- ALBERO DI OLIVASTRO
- CORBEZZOLO
- MIRTO
- AREA VERDE
- RECINZIONE ESISTENTE
- PALO ILLUMINAZIONE

COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

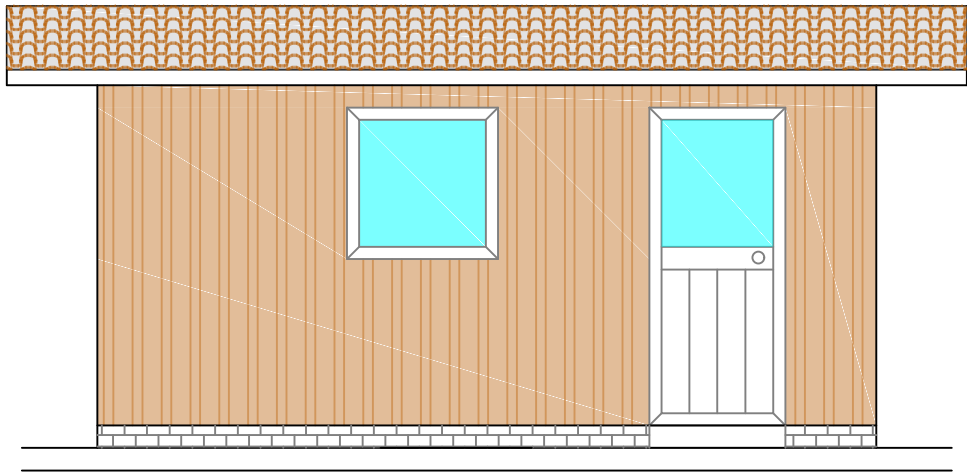
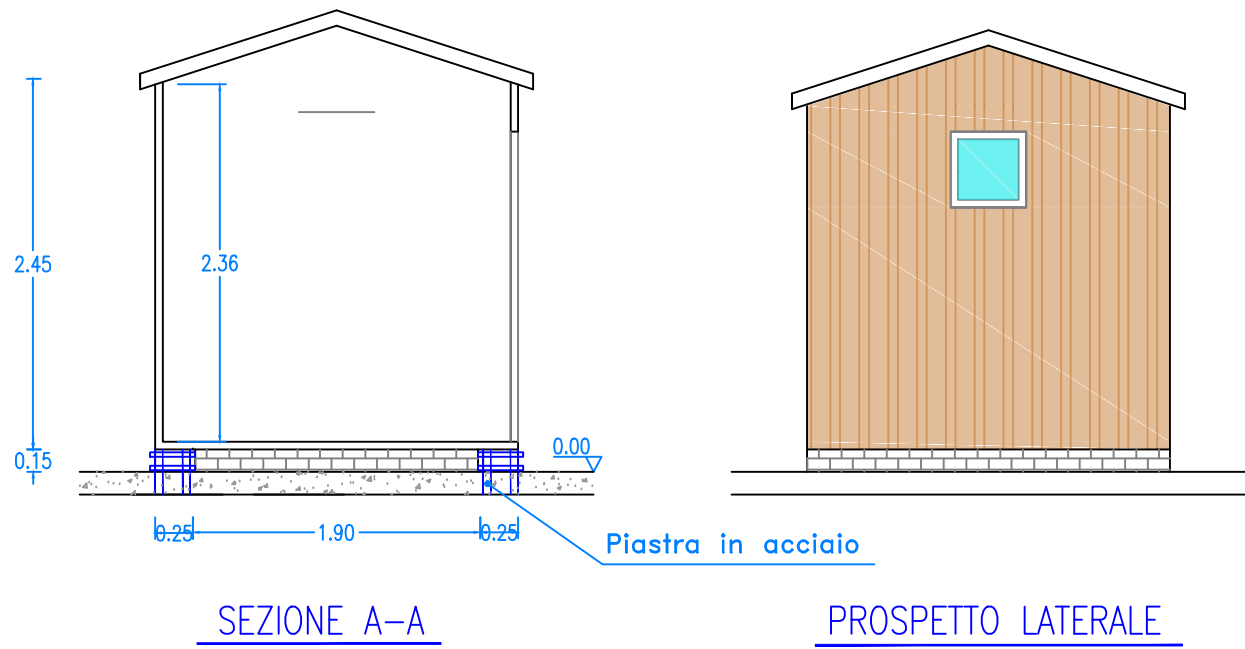
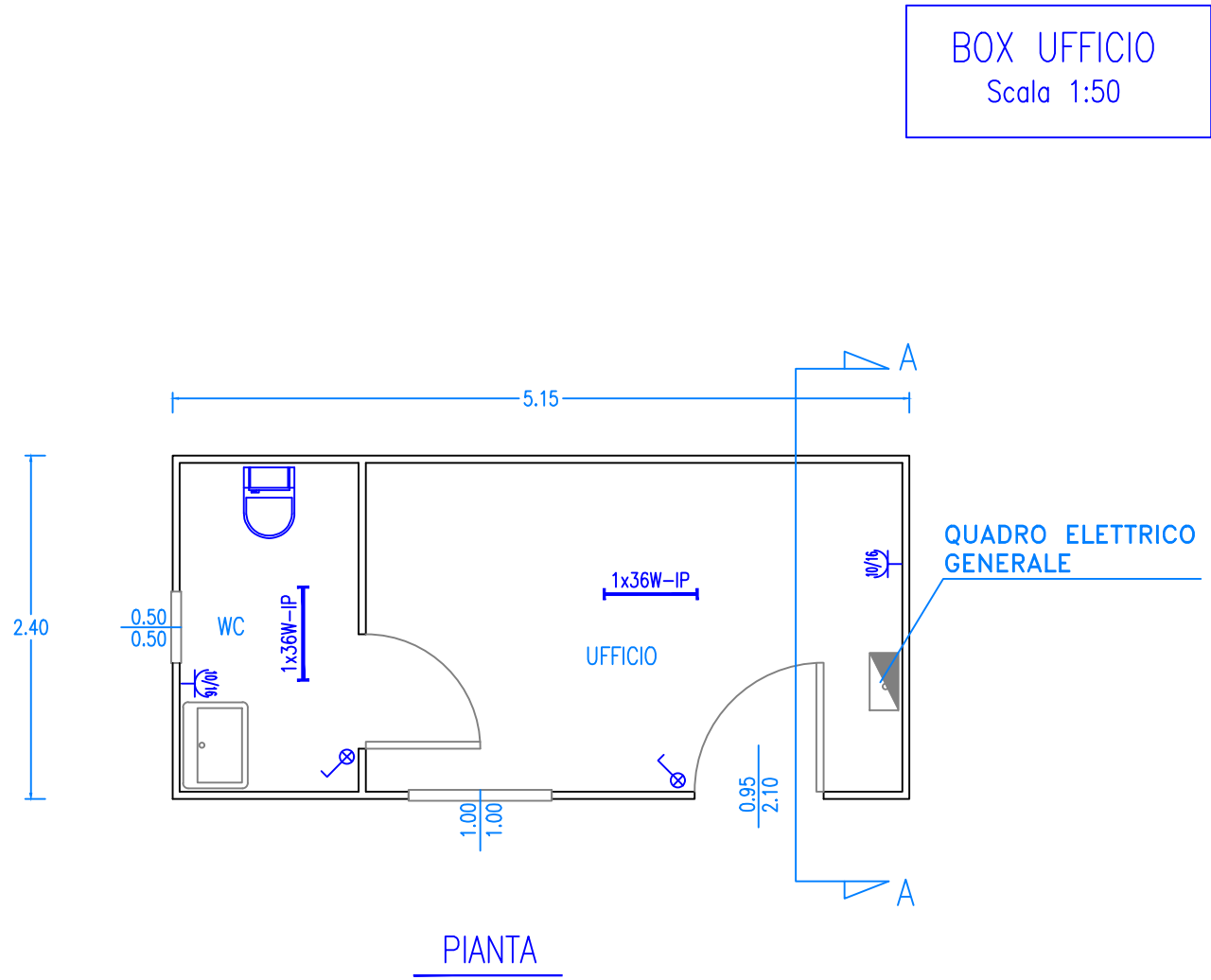
ALLEGATO N.
T.07
SCALA
1:100
DATA
LUGLIO 2018

PLANIMETRIA GENERALE
INTEGRAZIONI

IL TECNICO INCARICATO :
INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com
ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :
CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.07_Planimetria generale_integ	LUGLIO 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JSM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



PROSPETTO FRONTALE

COMUNE DI
MARACALAGONIS
CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REALIZZAZIONE
ECOCENTRO COMUNALE
LOC. TORRE DELLE STELLE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
P.I. MAURO ETZI

ALLEGATO N.

T.08

SCALA

VARIE

DATA

LUGLIO 2018

PARTICOLARI COSTRUTTIVI
BOX UFFICIO

IL TECNICO INCARICATO :

INGEGNERIA & AMBIENTE SRL
Via dei Grilli n°29
09134 Cagliari
Tel: 070-2346031 / Fax: 070-2346031
E-mail: ingegneria.ambiente.ca@gmail.com

ING. LUCA TUVERI

L'APPALTATORE :

CONSORZIO FORMULA AMBIENTE
Via Violetti n° 3361
47521 Cesena
Tel: 0547-57364 / Fax: 0547/53333

REV	NOME FILE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3						
2						
1						
0	T.08_particolari Box ufficio	LUGLIO 2018	PRIMA EMISSIONE	ING. JDM	ING. TUVERI	ING. TUVERI



COMUNE DI MARACALAGONIS

Città Metropolitana di Cagliari

UFFICIO LAVORI PUBBLICI – MANUTENZIONI – AMBIENTE

Via Nazionale n. 49, 09040 – MARACALAGONIS (CA) – Tel. 070/7850219 - 224

PEC lavoripubblici@pec.comune.maracalagonis.ca.it

Prot. 9520

16-07-2018

OGGETTO: Verbale della Conferenza dei Servizi tra Enti del 16 LUGLIO 2018, di cui all'art. 14 e seguenti della L. n. 241/90 e s.m.i., per l'istruttoria ai fini dell'acquisizione dei Nulla Osta, pareri e autorizzazioni relativamente al progetto definitivo ed esecutivo dei lavori di "Realizzazione Centro Comunale di Raccolta (ecocentro) per rifiuti urbani in Località Torre delle Stelle".

Conferenza dei Servizi

Presidente : Responsabile del Servizio Lavori Pubblici – Manutenzioni – Ambiente P. Ed. Mauro Etzi
Presente

Segretario Verbalizzante : Responsabile del Servizio Lavori Pubblici – Manutenzioni – Ambiente P. Ed. Mauro Etzi
Presente

Enti Invitati	Rappresentanti
Ministero per i Beni e le Attività Culturali <u>Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici Ed Etnoantropologici per le Province di Cagliari e Oristano</u> Via Cesare Battisti , 2 – 09123 – Cagliari Tel. 070 20101 – Fax 070 2010352 mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it	ASSENTI
Regione Autonoma della Sardegna Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica <u>Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia</u> Servizio tutela paesaggistica per le Province di Cagliari e di Carbonia –Iglesias Viale Trieste, 186 – 09123 – Cagliari Tel. 070 6064344 – Fax 070 6067532 eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it	ASSENTI

cell.serv.terr.ca@regione.sardegna.it	
Città Metropolitana di Cagliari Settore Ambiente – Ufficio Acque Via Cadello n. 9/b - 09100 – Cagliari Tel. ecologia@pec.provincia.cagliari.it	ASSENTI
Ing. Luca Tuveri Via Dei Grilli n. 29 - 09100 – Cagliari Tel. 070 2346031 Ingegneria.ambiente.ca@gmail.com	PRESENTE: Ing. Luca Tuveri

In data 16 LUGLIO 2018, alle ore 10:00, presso la sala consigliare del Comune di Maracalagonis, in Maracalagonis Via Nazionale n. 49, si è tenuta la Conferenza dei Servizi tra Enti di cui all'oggetto, presieduta dal Responsabile del Servizio Lavori Pubblici – Manutenzioni – Ambiente del Comune di Maracalagonis, P. Ed. Mauro Etzi, il quale ha dato inizio alla conferenza precisando le motivazioni per le quali è stata indetta e specificando che:

- in ottemperanza alle linee guida e direttive impartite dall'Amministrazione Comunale e sulla scorta del Progetto del nuovo Servizio di Igiene Urbana e Ambientale, approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 8 del 30-01-2015, il Servizio Tecnico con propria Determinazione n. 520 del 07-09-2015 ha indetto gara d'appalto a evidenza pubblica con Procedura Aperta, ai sensi dell'art. 3, comma 37, e art. 55 del Codice dei Contratti Pubblici, da esperire ai sensi e per gli effetti dell'art. 53, comma 4 dello stesso Codice, per l'affidamento del "Servizio di Igiene Urbana e Ambientale nel Comune di Maracalagonis per anni 7, periodo 2016/ 2022", da aggiudicare secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83, comma 1 del Codice dei Contratti Pubblici, mediante l'applicazione dei parametri di valutazione dell'offerta stabiliti nel Bando di gara, per un importo a base di gara per anni 7 pari a complessivi €. 7.272.680,10, IVA esclusa al 10% (importo lordo complessivo €. 7.999.948,10), pari all'importo annuo a base di gara di €. 1.038.954,30, IVA esclusa al 10% (importo lordo a base annua €. 1.142.849,73), con contratto d'appalto da stipulare: a corpo.
- a seguito di esperimento di Gara a evidenza pubblica con Procedura Aperta, è stata disposta l'aggiudicazione del Servizio di Igiene Urbana e Ambientale del Comune di Maracalagonis, sulla base del sistema di aggiudicazione prescelto, all'Operatore Economico concorrente rimasto vincitore: Consorzio Formula Ambiente soc. coop. Sociale, con sede in Via Violetti n. 3361, 47023 – Cesena (FC), P. Iva 02252620402, per un importo contrattuale di €. 923.318,69 annuo, oltre IVA di legge 10% (importo lordo annuo €. 1.015.650,56), pari a €. 6.463.230,80, oltre IVA di legge 10%, per la durata contrattuale di anni 7 (importo lordo complessivo €. 7.109.553,92).
- che tra il Comune di Maracalagonis e l'Operatore Economico Consorzio Formula Ambiente Soc. Coop. Soc., è stato stipulato in forma pubblica amministrativa il Contratto Rep. n. 222/2016 in data 29-07-2016, registrato fiscalmente a Cagliari in data 02-08-2016 al n. 6566, per l'importo complessivo contrattuale pari a Euro 6.463.230,80, oltre l'IVA al 10%, in relazione alla durata del servizio di anni 7 (importo netto canone annuale Euro 923.318,69), per il periodo dal 01-06-2016 al 31-05-2023.
- che il servizio ha avuto inizio in data 01-06-2016, attualmente e regolarmente in corso di svolgimento, con scadenza naturale del contratto prevista in data 31-05-2023.
- che il citato Contratto d'Appalto Rep. N. 222/2016 stipulato in data 29-07-2016 con la Società Consorzio Formula Ambiente, prevede tra l'altro la progettazione e realizzazione a cura e spese della stessa Società

Formula Ambiente, affidataria del Servizio di Igiene Urbana, di un Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro), da realizzare nella località Torre delle Stelle, al servizio degli utenti delle località costiere, da ubicare in un'area individuata dall'Amministrazione Comunale;

- che l'Amministrazione Comunale ha individuato l'area ove realizzare l'Ecocentro comunale, presso il Parco di Torre delle Stelle, in Via Scorpione;

- che la realizzazione del centro di raccolta in parola consentirà un'ottimale gestione del servizio di igiene urbana, soprattutto in considerazione delle eventuali chiusure degli impianti di smaltimento finale.

- che il Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", definisce "centro di raccolta": *area presidiata e allestita, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento. La disciplina dei centri di raccolta è data con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sentita la Conferenza unificata, di cui al Decreto Legislativo 28 agosto 1997, n. 281;*

- che il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'art. 183, comma 1, lett. cc) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, s successive modifiche", all'art. 1 stabilisce che *"i centri di raccolta comunali e intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti, in base alle vigenti normative settoriali, al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche"*;

- che la realizzazione o l'adeguamento dei centri di raccolta è sottoposta dal citato D.M. 8 aprile 2008, a due sole condizioni:

1. conformità con la normativa vigente in materia urbanistica ed edilizia;
2. comunicazione del Comune territorialmente competente a Regione e Provincia.

- che con nota acquisita al n. 5050 di protocollo in data 11-04-2018, lo Studio di Ingegneria e Ambiente s.r.l. di Cagliari, su incarico del citato Consorzio Formula Ambiente, attuale gestore del servizio di igiene urbana del Comune di Maracalagonis, ha trasmesso all'Amministrazione Comunale il Progetto definitivo – esecutivo dei lavori di "REALIZZAZIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE PER I RIFIUTI URBANI IN LOCALITA' TORRE DELLE STELLE", dell'importo complessivo di Euro 90.000,00, di cui Euro 68.300,35 per lavori, IVA esclusa al 10%, costituito dai seguenti elaborati:

Documenti generali

- R.01 – Relazione generale;
- R.02 – Relazione paesaggistica;
- R.03 – Relazione trattamento acque;
- R.04 – Elenco prezzi unitari;
- R.05 – Analisi dei prezzi;
- R.06 – Computo metrico estimativo;
- R.07 – Quadro economico;
- R.08 – Cronoprogramma delle lavorazioni;

Tavole grafiche

- T.01 – Inquadramento territoriale e urbanistico;
- T.02 – Planimetria stato attuale e rilievo planoaltimetrico;
- T.03 – Planimetria lay-out;
- T.04.1 – Planimetria impianti: raccolta acque reflue e approvvigionamento;
- T.04.2 – Planimetria impianto elettrico – particolari costruttivi;
- T.05 – Sezioni;

T.06 – Impianto di trattamento acque di prima pioggia.

TUTTO QUANTO SOPRA SPECIFICATO e premesso che:

- al fine di ottenere i necessari Nulla Osta, Autorizzazioni e Pareri a cura degli Enti preposti, con nota n. prot. 6975 del 28-05-2018 è stata indetta, ai sensi dell'art. 14 bis, comma 3 della Legge n. 241/1990, la Conferenza di Servizi in forma semplificata ed in modalità asincrona per l'esame del progetto sopra indicato, invitando le amministrazioni coinvolte a rendere le proprie determinazioni relative alla decisione oggetto della conferenza entro il 21-06-2018, ovvero l'eventuale riunione in modalità sincrona da tenersi presso la sede del Comune di Maracalagonis nel giorno 25-06-2018, alle ore 10:00, previa convocazione formale;
- a seguito della convocazione, il Servizio Tutela del Paesaggio con nota n. protocollo 24846 del 21-06-2018 ha evidenziato alcune criticità sul progetto presentato e richiesto di apportare alcune modifiche e integrazioni al fine di procedere all'approvazione degli interventi ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004;
- l'amministrazione comunale ha provveduto ad apportare le opportune modifiche e integrazioni al progetto esecutivo dei lavori in parola, provvedendo a trasmettere le tavole integrative agli Enti preposti con nota n. prot. 9051 del 09-07-2018, unitamente alla nuova convocazione presso la sede comunale della Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 14 e seguenti della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii., indetta in forma semplificata e sincrona per il giorno **16-07-2018, alle ore 10:00;**

PRESO ATTO:

- che nelle more dello svolgimento della seduta della Conferenza di Servizi, prevista per il giorno 16-07-2018 alle ore 10:00, sono pervenute all'Amministrazione comunale le seguenti approvazioni sul progetto dei lavori in argomento:
 - Parere Favorevole di approvazione dei lavori dell'Ecocentro in progetto n. prot. 27373 del 09-07-2018, rilasciato dalla Direzione Generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio Tutela del Paesaggio e Vigilanza province di Cagliari e di Carbonia – Iglesias, dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica;
 - Autorizzazione Preliminare allo Scarico n. 1771 del 20-06-2018 (prot. n. 18149 del 20-06-2018), delle acque meteoriche di prima pioggia al servizio dell'Ecocentro in progetto, rilasciata dalla Città Metropolitana di Cagliari – Settore Ambiente – Ufficio Acque.

L'Ing. Luca Tuveri, progettista delle opere, illustra il progetto definitivo ed esecutivo in argomento, composto dalle Relazioni, Elaborati grafici e Elaborati amministrativi come dal sopra citato elenco inviato ai partecipanti.

A seguito dell'illustrazione da parte del Progettista, il P. Ed. Mauro Etzi, prende atto dei pareri favorevoli e Nulla Osta già acquisiti in forma asincrona da parte degli Enti coinvolti nella conferenza di servizi, dando atto inoltre che per tutti gli altri Enti invitati e non presenti si intendono acquisiti i pareri favorevoli ai sensi dell'art. 14 - ter della Legge n. 241/90.

Il P. Ed. Mauro Etzi, sulla scorta dei pareri acquisiti, i suggerimenti e le prescrizioni sul progetto, ringrazia tutti i partecipanti per la disponibilità e per la collaborazione, dichiarando chiusa la Conferenza dei Servizi alle ore 11:00.

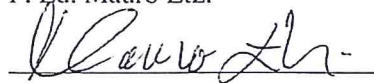
Allegati al presente Verbale:

- 1) Proposta Parere Favorevole e Relazione Tecnica Illustrativa ex art. 146 del D. Lgs. 42/2004 del Servizio Tutela del Paesaggio dell'Assessorato regionale degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica;

2) Autorizzazione Preliminare allo Scarico del Settore Ambiente – Ufficio Acque della Città Metropolitana di Cagliari.

Maracalagonis li 16-07-2018

Il Segretario verbalizzante
P. Ed. Mauro Etzi



Il Presidente della conferenza
P. Ed. Mauro Etzi



Partecipanti	Firma dei rappresentanti
Ministero per i Beni e le Attività Culturali <u>Soprintendenza per i Beni Architettonici,</u> <u>Paesaggistici, Storici, Artistici</u> <u>Ed Etnoantropologici per le Province di Cagliari e</u> <u>Oristano</u> Via Cesare Battisti , 2 – 09123 – Cagliari Tel. 070 20101 – Fax 070 2010352 mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it	//
Regione Autonoma della Sardegna Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica <u>Direzione generale della pianificazione urbanistica</u> <u>territoriale e della vigilanza edilizia</u> Servizio tutela del paesaggio per le Province di Cagliari e di Carbonia –Iglesias Viale Trieste, 186 – 09123 – Cagliari Tel. 070 6064344 – Fax 070 6067532 eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it eell.serv.terr.ca@regione.sardegna.it	//
Città Metropolitana di Cagliari Settore Ambiente – Ufficio Acque Via Cadello n. 9/b - 09100 – Cagliari Tel. ecologia@pec.provincia.cagliari.it	//
Ing. Luca Tuveri Via Dei Grilli n. 29 - 09100 – Cagliari Tel. 070 2346031 Ingegneria.ambiente.ca@gmail.com	Ing. Luca Tuveri _____



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio e vigilanza province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias

Prot. n. 27373/ TP / CA-CI

Cagliari, 09 / 07 / 2018

PEC
mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it

Ministero dei Beni, Attività Culturali e Turismo
Soprintendenza ABAP città metropolitana di
Cagliari e prov. OR, MC, CI, OG
Via Cesare Battisti 2
09123 CAGLIARI CA

PEC
lavoripubblici@pec.comune.maracalagonis.ca.it

COMUNE DI MARACALAGONIS
Via Nazionale 49
09040 MARACALAGONIS CA

Oggetto: Progetto di realizzazione di un Centro comunale di raccolta rifiuti urbani (Ecocentro). Trasmissione documentazione, relazione tecnica illustrativa e comunicazione inizio del procedimento ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04. Conferenza dei Servizi Sincrona del 16.07.2018.
Ubicazione: Maracalagonis - Località Torre delle Stelle
Richiedente: Comune di Maracalagonis
Posizione: 97483

Si trasmette, in allegato, alla Soprintendenza in indirizzo, la relazione tecnica illustrativa contenente la proposta di provvedimento, al fine di ottenere il parere obbligatorio e vincolante ex art. 146, comma 5, del D.Lgs. 42/2004.

La presente comunicazione costituisce per il richiedente, ai sensi degli artt. 7 e 8 della L. 241/1990, avviso di avvio del procedimento ex art. 146 comma 7 del sopracitato decreto legislativo.

Per qualsiasi chiarimento si prega di contattare il funzionario tecnico ing. Francesco Mameli al 070/6064317, e-mail: fmameli@regione.sardegna.it dalle ore 11 alle ore 13, dal lunedì al venerdì. Per gli altri casi, utilizzare i contatti riportati a piè di pagina.

Distinti saluti.

Il Direttore del Servizio
Ing. Giovanni Spanedda
(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/05)

Resp. Settore: S.M.

Funz. Tecnico: F.M.



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA EX ART. 146 DEL D. LGS. 42/2004

POSIZIONE: 97483

Tutela del Paesaggio CA CI Prot. n. 27373 del 09/07/2018

SETTORE OPERE PUBBLICHE

DATI IDENTIFICATIVI

Comune (opera)	Maracalagonis
Località (opera)	Torre delle Stelle
Oggetto	Autorizzazione paesaggistica (art. 146 D. Lgv 42/2004) Realizzazione un Centro comunale di raccolta rifiuti urbani (Ecocentro)
Tipologia di opere	Opera pubblica
Richiedente	Comune di Maracalagonis
Recapito comunicazioni	
Procedimento	Ordinario ☐ Opera pubblica ☒
Conferenza di Servizi	del 16.07.2018

ATTI DEL PROCEDIMENTO

Arrivo	protocollo n° 20902 del 29.05.2018	note:
Sospensione	protocollo n. del	
Integrazione	protocollo n. del	

SEZIONE 1 : PRECEDENTI PROVVEDIMENTI

NULLA OSTA / PARERI / AUTORIZZAZIONI / CONCESSIONI / APPROVAZIONI PAESAGGISTICHE

Amministrazione	Data	N.	Tipo di provvedimento

NOTE:

SEZIONE 2 : DATI CATASTALI E URBANISTICI

NCT	Foglio: 51	mappale: 1, 2 e 10	
NCEU	Foglio:	mappale:	subalterno:



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias

STRUMENTO URBANISTICO GENERALE	
PUC	
ZONA URBANISTICA EX DA 2266/U/83	
F - Turistica	
DESTINAZIONE AREA	
Fc - Aree per insediamenti turistici stagionali – convenzionate	
PROPRIETÀ AREA	
Area pubblica	☒
Area privata	☐
PIANO ATTUATIVO O DI SETTORE VIGENTE	
No	☐
Si	☐ approvato ai sensi dell'art. 9 della L.R. 28/1998
Si	☐ No ☐
NOTE	

SEZIONE 3 : VINCOLI	
IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (artt. 139-141 D. Lgs. 42/2004)	
DM 30.1.1968	
AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 D. Lgs. 42/2004)	
BENI PAESAGGISTICI REGIONALI (art. 143, c. 1, lett. d, D. Lgs. 42/2004)	
BENI AMBIENTALI REGIONALI (articolo 17, comma 3 delle NTA del PPR)	
a) Fascia costiera b) Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole c) Campi dunari e sistemi di spiaggia	
BENI IDENTITARI REGIONALI (articolo 47, comma 3 delle NTA del PPR - art. 143, c. 1, lett. e, D. Lgs. 42/2004)	

BENI CULTURALI (art. 10 D. Lgs. 42/2004) – VINCOLO MONUMENTALE	

NOTE	

SEZIONE 4 : NORMATIVA PAESAGGISTICA REGIONALE	
AMBITO DI PAESAGGIO	
Cartografia PPR (1 : 25 000 / 1 : 50 000)	Foglio: Sezione:
L'intervento ricade in ambito sottoposto a disciplina dal PPR?	Si ☒ No ☐
N° Ambito: 27 Golfo Orientale di Cagliari	
COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE (art. 21 NTA PPR)	
Aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali - Macchia, dune e aree umide (artt. 22 – 24)	



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias

Aree di interesse naturalistico: Oasi permanenti di protezione faunistica - Oasi fascia litoranea orientale (artt. 33 – 37)

AREE DISCIPLINATE ALL'INTERNO DELLE COMPONENTI DI PAESAGGIO (art. 21 , c. 2, NTA PPR)

COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA STORICO CULTURALE (art. 59 NTA PPR)

ASSETTO INSEDIATIVO

Insedimenti turistici (articoli 88 – 90)

NORMATIVA DI ATTUAZIONE (LR 45/1989, PPR, LR 4/2009)

Artt. 12, 15, 22-24, 33-37, 88-90 delle NTA PPR

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NOTE:

SEZIONE 5 : SCHEDA ISTRUTTORIA

ASPETTI DI NATURA PAESAGGISTICA

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E CARATTERI PAESAGGISTICI PREVALENTI

L'intervento ricade all'interno della frazione costiera di Torre delle Stelle, all'interno del complesso sistema insediativo costiero sostenuto interamente dalla strada litoranea (SP 17), che si sviluppa dapprima come tessuto continuo lineare con caratteri marcatamente periurbani e residenziali, dal Margine Rosso fino a Flumini di Quartu e alla Marina di Capitanà, per assumere da qui in poi forme insediative caratterizzate da nuclei turistici residenziali localizzati in corrispondenza delle principali spiagge e delle incisioni vallive che segnano la costa alta, da Is Mortorius fino a Capo Boi. All'insediamento costiero corrisponde un insediamento diffuso rurale e turistico nei retroterra delle principali vallate, da Geremeas a Baccu Mandara a Solanas.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELL'INSERIMENTO NEL CONTESTO

L'area in cui sarà realizzato l'ecocentro, della superficie di circa 750 mq, attualmente parzialmente utilizzata come isola ecologica, è delimitata sul lato strada, a nord (Via dello Scorpione), da un muro di cinta con recinzione in ringhiere d'acciaio e un cancello d'accesso carrabile; sul lato est, confinante con una proprietà privata, da una muratura in elementi prefabbricati in cls; sui lati interni sud ed ovest, confinanti con un'area sportiva e servizi. La restante zona interessata dall'intervento di realizzazione del centro di raccolta comunale si svilupperà verso i lati interni (sud ed ovest), di proprietà comunale, destinati, come da zonizzazione urbanistica, ad uso servizi e di interesse collettivo. L'area si caratterizza per la scarsa presenza di vegetazione, escluse alcune piante di alto fusto situate lungo il suo perimetro, per la presenza di alcuni pali dell'illuminazione pubblica e per l'accesso pedonale costituito da un cancello situato lungo la recinzione esistente sul lato strada a nord.

Il centro di raccolta in progetto è costituito da un'area presidiata ed allestita 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. I rifiuti di vario 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; non appena verrà raggiunto il carico utile si provvederà all'avvio a smaltimento o recupero dei rifiuti menzionati. Alcuni rifiuti particolari, tipo gli oli di frittura, le cartucce di toner esauste, le lampade al neon, ecc., verranno stoccati in contenitori dedicati ubicati in un'area coperta.

Il centro di raccolta sarà costituito dalle seguenti zone operative e opere strutturali:

- aree di stoccaggio rifiuti in cassoni scarrabili e cassonetti;
- area parcheggio mezzi utenti e scarico rifiuti;
- box ufficio con annesso servizio igienico;
- tettoia in legno;
- impianto di trattamento delle acque meteoriche, idrico e fognario;
- impianto elettrico e d'illuminazione;
- recinzione perimetrale con cordolo in c.a. e rete metallica;
- fascia verde perimetrale.

In particolare si prevede la realizzazione di una platea in cls nelle aree di stoccaggio rifiuti, impermeabilizzata e con regolarizzazione delle pendenze (1,5%) verso la canaletta di raccolta delle acque meteoriche, le quali, per mezzo di apposita tubazione, vengono condotte all'impianto di trattamento dedicato, dal quale i reflui, dopo apposito trattamento di



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica
Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela paesaggistica per le province di Cagliari e di Carbonia - Iglesias

sedimentazione e disoleatura, passano in un apposito pozzetto di ispezione al fine di consentire le operazioni di campionamento. Le acque di scarico, così depurate, saranno convogliate mediante apposita tubazione al "Rio Gavoi".

3. VALORI E CRITICITÀ DELL'INTERVENTO

Valori:

La realizzazione e la messa in esercizio del centro di raccolta consentirà di migliorare l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del sistema di gestione rifiuti, permettendo inoltre il conferimento diretto alle utenze impossibilitate a consegnare i rifiuti nei giorni prestabiliti per la raccolta, adattandosi alle esigenze quotidiane e particolari della variegata utenza turistica.

Criticità:

✓ Non si rilevano particolari criticità

4. OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE E/O MISURE DI COMPENSAZIONE PROPOSTE

Si prevede la realizzazione di una fascia alberata e di una zona verde lungo il perimetro dell'ecocentro, tale da rispettare l'ambiente circostante e le proprietà sia pubbliche che private oltre all'aspetto naturale dell'area interessata dall'intervento.

CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DEI PROVVEDIMENTI DI VINCOLO E NEL PPR

1. CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO PROPOSTO CON LA NORMATIVA PAESAGGISTICA REGIONALE

Conforme agli articoli 12 e 15 delle NTA del PPR.

2. CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO PROPOSTO CON LA NORMATIVA PAESAGGISTICA NAZIONALE (Artt. 138-141 e/o Art. 142 del D. Lgs. 42/2004)

Conforme alle prescrizioni del DM. 30.1.1968 poiché non incide sulle visuali tutelate.

PROPOSTA DI PROVVEDIMENTO

Viste le premesse, si propone di esprimere **parere favorevole** alla realizzazione dell'intervento in quanto la realizzazione e la messa in esercizio del centro di raccolta consentirà di migliorare l'efficienza, l'adeguatezza e l'economicità del sistema di gestione rifiuti senza che le opere progettate, ed i minimi volumi previsti, impattino negativamente sulle aree contermini, parco urbano e area sport, oltre che con le componenti paesaggistiche d'insieme della fascia costiera.

Il funzionario tecnico

Ing. Francesco Mameli

Il Responsabile del settore

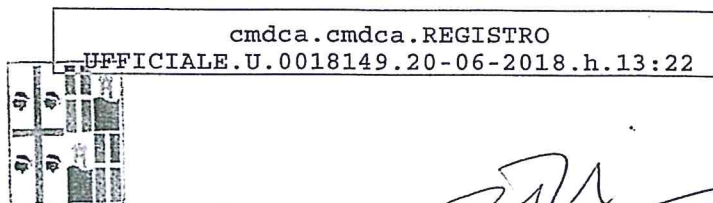
arch. paesaggista Salvatore Muroni

Il Direttore del servizio

Ing. Giovanni Spanedda

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/05)

Cagliari 2018



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

COMUNE DI MARACALAGONIS - PROV. CA	
UFFICIO	PROTOCOLLO
21 GIU. 2018	8901
CAT.....CL.....FASC.....	

Spett.le Comune di Maracalagonis

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI-
MANUTENZIONI-AMBIENTE

Via Nazionalen.49, 09040 Maracalagonis

PEC: lavoripubblici@pec-comune.maracalagonis.ca.it

Oggetto: Realizzazione ecocentro per rifiuti urbani in Loc. Torre delle Stelle. Conferenza di Servizi in forma semplificata e modalità asincrona

In relazione all'oggetto ed alla documentazione pervenuta, assunta al protocollo in data 21.05.2018 al n.0013834/I, si trasmette la relativa Autorizzazione preliminare allo scarico n.1711 del 20 giugno 2018

Il Dirigente
Dott. Nicola Carboni

Dott. Salvatore Pistis/Resp. Proc
P.Ch. A.Simbola/Uff. Acque

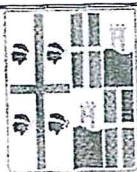
PAS 3141

Città Metropolitana di Cagliari

Via Cadello, 9/b - 09131 Cagliari

Fax 070 4092865

COMUNE DI MARACALAGONIS PROV. DI CAGLIARI ARRIVATO IL		
☆	20 GIU 2018	☆
...../...../.....N.....		



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

Ufficio Acque

AUTORIZZAZIONE PRELIMINARE ALLO SCARICO

N. 1771 del 20 giugno 2018

D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

e

D.G.R n. 69/25 2008

PRATICA N.
INSEDIAMENTO
COMUNE
LOCALITA'

3141/P.A.S.
Ecocentro
Maracalagonis
"Torre delle Stelle"

Premesso che:

- Il D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. affida alle Province la competenza per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico.
- La L.R. n. 9/06 e la L.R. n. 2/07 attribuisce alla Provincia il rilascio in qualunque corpo recettore delle autorizzazioni allo scarico, ad eccezione della pubblica fognatura.
- La Città Metropolitana di Cagliari svolge le funzioni attribuite alla Provincia nell'ambito del territorio di competenza.
- Il Comune di Maracalagonis, nella persona del Sindaco pro-tempore, Sig. Mario Fadda (FDDMRA56P17E903L), ha presentato in data 21 maggio 2018 Prot. N°0013834/I, domanda di autorizzazione preliminare allo scarico dei reflui provenienti dal sistema di trattamento delle acque reflue di prima pioggia a servizio dell'Ecocentro ubicato in Località "Torre delle Stelle" nel Comune di Maracalagonis.

Tenuto conto che:

Con la documentazione presentata, il richiedente ha dichiarato che:

- L'oggetto della richiesta riguarda l'attivazione degli scarichi di un ecocentro comunale.
- I reflui prodotti sono costituiti dalle acque meteoriche di prima pioggia e dalle acque originate dai servizi igienici presenti.
- Le acque di prima pioggia verranno trattate in un sistema dimensionato per ricevere i reflui originati da una superficie scolante di circa 570 metri quadri. Lo scarico avverrà nel vicino Rio Gavoi attraverso apposita condotta dedicata.
- I reflui prodotti dai servizi igienici secondo quanto dichiarato, verranno gestiti in regime di "deposito temporaneo di rifiuti".

Visti:

- Il D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
- Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) redatto dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

- La L.R. n. 9/06 e la L.R. n. 2/07.
- La Disciplina Regionale degli scarichi di cui alla D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008.

Considerato che sussistono le condizioni per il rilascio dell'autorizzazione preliminare allo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia trattate a servizio dell'ecocentro comunale ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. e della D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008, nell'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- a) Il titolare dovrà trasmettere alla Città Metropolitana di Cagliari, all'ARPAS Dipartimento di Cagliari e all'Azienda ASL n. 8 di Cagliari:
 - comunicazione, con preavviso di almeno 7 giorni, di attivazione dell'impianto e dello scarico
- b) Regolare e corretto funzionamento dell'impianto di depurazione in tutte le sue fasi, nonché corretta gestione e manutenzione delle strutture e delle infrastrutture annesse dotate di sistemi atti a garantire il rispetto delle misure di sicurezza.
- c) La gestione dei rifiuti dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti necessari a prevenire la contaminazione delle acque meteoriche cadute nelle superfici scoperte.
- d) L'impianto utilizzato dovrà essere conforme al Regolamento UE 305/2011 e relative norme armonizzate oltre che avere un rendimento depurativo tale da consentire il rispetto dei limiti di emissione previsti.
- e) L'impianto di trattamento dovrà essere sempre reso accessibile per il campionamento al personale deputato al controllo tecnico e qualitativo. Inoltre il punto di campionamento dovrà essere contrassegnato da apposita cartellonistica riportante la dicitura "punto di prelievo campioni".
- f) I reflui depurati provenienti dal trattamento delle acque meteoriche dovranno rispettare i limiti di emissione previsti dalla Tab. 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06.
- g) Verifica annuale, nel periodo di attività dello scarico e in concomitanza con eventi meteorici, della qualità delle acque scaricate inviando alla Città Metropolitana di Cagliari copia dei referti analitici delle acque in uscita dall'impianto di trattamento dei reflui meteorici. In particolare dovranno essere determinati i valori dei parametri di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 37, 51 della Tab. 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
- h) Se dalle verifiche analitiche in regime di autocontrollo dovesse emergere il superamento dei limiti di emissione di uno o più parametri, lo scarico dovrà essere interrotto e dovranno essere apportate le opportune modifiche impiantistiche e gestionali necessarie al raggiungimento dei limiti di emissione previsti. Tali eventuali modifiche dovranno essere tempestivamente comunicate a questa Amministrazione.
- i) Dovrà essere sempre consentito l'accesso all'impianto di depurazione al personale deputato al controllo tecnico e qualitativo.
- j) Preventivamente alla messa in opera del deposito temporaneo di rifiuti liquidi deputato alla raccolta delle acque reflue di origine domestica provenienti dal servizio igienico dovrà essere attentamente valutato quanto previsto dall'art. 179 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. In alternativa alla gestione prevista potrà essere valutata la possibilità di trattare le acque reflue prodotte nel rispetto di quanto disposto dalla disciplina regionale sugli scarichi D.G.R. 10 dicembre 2008 N°69/25 proponendo una richiesta di modifica alla presente autorizzazione.
- k) La gestione dei rifiuti dovrà avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. parte quarta ed eventuali norme tecniche previste.
- l) Notificare a questa Amministrazione qualsiasi variazione dei dati forniti con la documentazione allegata alla domanda di autorizzazione allo scarico, con particolare riferimento all'impianto di trattamento e alle variazioni delle caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico.
- m) L'autorizzazione ha efficacia nei confronti di chiunque subentri, a qualsiasi titolo, nella titolarità del godimento, o nell'uso dell'insediamento da cui deriva lo scarico autorizzato. In tal caso il cedente ed il subentrante sono tenuti a comunicare, entro 40 giorni, alla Città Metropolitana di Cagliari l'avvenuta cessione e l'avvenuto acquisto o il nuovo titolo di godimento.

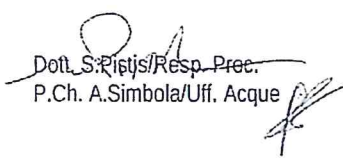
Il Dirigente del Settore fatti salvi i diritti di terzi e le eventuali autorizzazioni, concessioni, certificazioni, nulla osta o quant'altro necessario previsti dalla normativa vigente

AUTORIZZA IN FORMA PRELIMINARE

il Sig. Mario Fadda, Sindaco pro-tempore, allo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia trattate a servizio dell'ecocentro comunale in Loc. Torre delle Stelle, nel rispetto delle prescrizioni sopra riportate.

Il presente atto è valido per 4 (quattro) anni e potrà essere modificato anche prima della scadenza qualora in contrasto con nuove norme in materia.

L'inosservanza delle suddette prescrizioni comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa vigente.


Dott. S. Pistis/Resp. Proc.
P.Ch. A.Simbola/Uff. Acque

IL DIRIGENTE
Dott. Nicola Carboni

