REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

studio geologico associato
Dott. Geol. Gianfranco Piras
P.zza Virchow, 2
09121 CAGLIARI
Tel. (070) 500482 - Fax (070) 5511161

RICHIESTA DI VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE, AI SENSI DEL D.Lgs. N°152/06 E S.M.I. E DELLA D.G.R. 24/23 DEL 23/04/08, PER UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI INERTI, DA REALIZZARSI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CAVA SITA IN LOCALITA' "GANNY", NEL COMUNE QUARTU S.E.

RELAZIONE DI SCREENING

I Professionisti:

Dott. Geol. Gianfranco Piras

Dott. Ing. Orazio Filippi

I collaboratori:

Dott. Geol. Barbara Chia

IL Committente:

Ditta Mereu Antonino
Via R.Piras, 81/a -
(09044) Quartucciu (CA)

INDICE

1. PREMESSA 3

2. RELAZIONE TECNICA 3

2.1 GENERALITÀ 3
2.2 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO 4
2.3 SCELTA DELLA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO 5
2.4 FATTIBILITÀ TECNICA DELL'INTERVENTO 5
2.5 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI INERTI 5
2.6 SCHEMA DEL PROCESSO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA 7
2.6.1 Principali componenti e caratteristiche tecniche del frantoio tipo "TEREX – PEGSON" mod. XR 400 10
2.6.2 Principali componenti e caratteristiche tecniche del vaglio semovente tipo "POWERSCREEN - CHIEFTAIN" mod. 400/600 11
2.7 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI RECUPERO. 13
2.7.1 Elencazione delle principali opere 13
2.8 GESTIONE DELLE ACQUE CHE SI ORIGINANO NELL'IMPIANTO DI RECUPERO 13
2.8.1 Calcoli di dimensionamento della vasca di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia 14

3. RELAZIONI DI SETTORE 16

3.1 INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO 16
3.2 SISTEMA VIARIO 16
3.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO 16
3.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO 17
3.5 TETTONICA 18
3.6 IDROGEOLOGIA 19
3.6.1 Idrografia superficiale 19
3.6.2 Idrografia sotterrranea 19
3.7 USO DEL SUOLO 20
3.8 ANALISI CLIMATICA 24

4. RELAZIONE DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO 30

4.1 INSERIMENTO DELL'OPERA IN RELAZIONE ALLE FINALITÀ DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE E LOCALE 31
4.1.1 Il P.R.A.E. (Piano Regionale delle Attività Estrattive) 31
4.1.2 Il P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale) della Sardegna 31
4.1.3 PUP – PTC 31
4.1.4 PUC DI QUARTU S.ELENA 33
4.1.5 PAI 35
4.1.6 PTA - Piano Tutela Acque 35
4.1.7 PFAR - Piano Forestale Ambientale Regionale 36
4.4.8 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti 37
4.5 QUADRO LEGISLATIVO SOVRANAZIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE 37

5. POTENZIALI FONTI DI IMPATTO E OPERE DI MITIGAZIONE 42

5.1 EMISSIONI DI POLVERI E PARTICOLATI; 42
5.2 EMISSIONI SONORE. 43
5.3 SCARICHI IDRICI 43

6. LISTA DI CONTROLLO PER LA VERIFICA SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO 44

ALLEGATI 50

- *COROGRAFIA 1:25.000*
- *TOPOGRAFIA 1:10.000*
- *CARTA GEOLITOLOGICA*
- *CARTA IDROGEOLOGICA E DELLE PERMEABILITÀ*

- *CARTA D'USO DEL SUOLO*
- *STRALCIO CARTA DEL PPR*
- *STRALCIO CARTA DEL PUC DEL COMUNE DI QUARTU S.'ELENA*
- *STRALCIO CARTA DELLE EMERGENZE ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI*
- *STRALCIO CARTA DEI VINCOLI BOSCHIVI*
- INQUADRAMENTO*NEL PRAE*
- *STRALCIO CARTA DEI VINCOLI ESCLUDENTI (SUD) PIANO PROVINCIALE DI LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PER IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI - MAGGIO 2009*
- *STRALCIO CARTA DEI VINCOLI LIMITANTI PIANO PROVINCIALE DI LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PER IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI - MAGGIO 2009*
- *PLANIMETRIA UBICAZIONE PUNTI DI VISTA FOTOSIMULAZIONE DELL'INTERVENTO*
- *SIMULAZIONE PUNTO DI VISTA 1*
- *SIMULAZIONE PUNTO DI VISTA 2*
- *CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA AREA CAVA SIG. MEREU ANTONINO*
- *DICHIARAZIONE NON SUSSISTENZA VINCOLI CORPO FORESTALE – ISPETTORATO DIPARTIMENTALE DI CAGLIARI*
- *DICHIARAZIONE NON SUSSISTENZA VINCOLI SOVRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DI CAGLIARI*

- **ELABORATI PROGETTUALI IMPIANTO DI RICICLO:**
- Relazione Tecnica Generale
- RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA;
- N°6 TAVOLE DI ELABORATI GRAFICI;
- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA;
- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;
- COPIA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE DEL 09.11.2011 AI SENSI DEL D.LGS.N°81/08 E S.M.I.; ..
- COPIA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE DEL 15.06.2009 AI SENSI DEL D.LGS.N°81/08 E S.M.I.; ....
- DICHIARAZIONE CIRCA L'INESISTENZA DI POZZI PER ACQUA POTABILE NEL RAGGIO DI 200 M DAL SITO;
- DICHIARAZIONE CON INDICAZIONE DEGLI ENTI E/O DEI SOGGETTI COMPETENTI AL RILASCIO DI AUTORIZZAZIONE, NULLA-OSTA O ALTRI ATTI DI ASSENSO COMUNQUE DENOMINATI, NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO PROPOSTO.
- DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA PIENA CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO PROPOSTO ALLA VIGENTE PIANIFICAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI;
- DICHIARAZIONE ATTESTANTE CHE LA PROGETTAZIONE PRESENTATA RISPONDE AI CRITERI DI LOCALIZZAZIONE PREVISTI DAL PIANO PROVINCIALE DI LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PER IMPIANTI PER RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI (ANNO 2009) E CHE NELLA STESSA AREA DI INTERVENTO NON ESISTONO VINCOLI CLASSIFICATI COME ESCLUDENTI DAL PREDETTO PIANO DI LOCALIZZAZIONE;
- DICHIARAZIONE ATTESTANTE LA PERFETTA CONFORMITÀ E CORRISPONDENZA TRA LA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA AI VARI SOGGETTI COMPETENTI AL PROCEDIMENTO E QUELLA DEPOSITATA AGLI ATTI DELLA PROVINCIA DI CAGLIARI.

1. PREMESSA

Il presente studio si riferisce all'analisi dei possibili impatti ambientali, a cui può dar luogo la realizzazione di un impianto destinato al recupero di rifiuti inerti non pericolosi, in un'area attualmente adibita a cava, nel Comune di Quartu S. Elena. Tale Studio è imprescindibile in quanto l'opera in esame ricade tra le categorie di attività elencate nell'Allegato IV, punto 7, lettera z.b. come modificato dal Dlgs.4/2008, di cui all'Allegato C, lettera R5 della parte IV del Dlgs. 152/2006, e secondo il punto 7, lettera W dell'Allegato B1 della Delibera G.R. Sardegna del 23/04/2008 n° 24/23.

2. RELAZIONE TECNICA

2.1 Generalità

Il presente studio è relativo alla proposta di realizzazione di un impianto per il recupero di rifiuti inerti, in località *"Gannì"* nel Comune di Quartu S.E. (CA), in un'area di cava di proprietà della Ditta individuale di Antonino Mereu e contigua all'area di proprietà della Società M.SAC. Gannì s.r.l. della quale è titolare lo stesso Sig. Antonino Mereu.
Si precisa che essendo le due cave entrambe di proprietà del Sig. Antonino Mereu, è stata già inoltrata una formale richiesta al competente Assessorato dell'Industria della RAS, per unificare le due cave a nome della Ditta di quest'ultimo.
Pertanto, per le due cave sopraccitate, entrambe legittimamente operanti in regime di prosecuzione, è già in corso la presentazione di un unico progetto di ampliamento ed aggiornamento con relativo Studio di Impatto Ambientale, per il rilascio della autorizzazione definitiva.

La scelta di proporre un impianto di recupero per rifiuti inerti scaturisce sia dalla necessità di proporre ai propri clienti delle proposte alternative "low- cost", rispetto ai tradizionali materiali di cava, ma anche dal possibile forte sviluppo che possono avere in futuro i materiali inerti riciclati come emerge da dalla lettura degli ultimi rapporti nazionali sui rifiuti inerti da costruzione e demolizione (C & D), che evidenziano come tali rifiuti rappresentano una componente molto rilevante dei materiali classificati come rifiuti speciali e la loro cattiva gestione costituisce quindi uno spreco di risorse e di opportunità. La sostenibilità ambientale, nella realizzazione di opere edili private e pubbliche, derivante dall'utilizzo di aggregati riciclati certificati, può diventare notevole ed altamente vantaggiosa.

2.2 Localizzazione dell'impianto

L'impianto per il recupero di rifiuti inerti verrà realizzato all'interno di una vasta area degradata, già oggetto di attività estrattive (cava) in località "*Ganni*", di proprietà della Ditta individuale di Antonino Mereu.

L'area sulla quale sorgerà l'impianto, già oggetto in passato di attività estrattiva, avrà una superficie di circa 0,48 ha (4.800 mq), e risulterà, a seguito di regolarizzazione del piazzale, sostanzialmente pianeggiante, a quota media assoluta rispetto al livello del mare di circa 50 m.

L'area in questione risulta ubicata ad una quota altimetrica mediamente di circa –20 m rispetto ai terreni circostanti, infatti la quota assoluta di riferimento dallo svincolo con l'ex S.S. N°125 è di circa 70 m

Si precisa inoltre che l'area sulla quale sorgerà l'impianto sarà ubicata ai piedi di una scarpata avente altezza mediamente superiore a 31 m circa rispetto a quella dell'impianto.

Con il nuovo impianto per il recupero dei rifiuti inerti valorizzabili, provenienti dalle demolizioni edili si effettueranno, successivamente alle operazioni di messa in riserva, la selezione e cernita, la frantumazione e la vagliatura, per ottenere un materiale inerte da impiegare per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, sottofondi stradali, inerti di calcestruzzi per sottofondi (magroni), come materiale da rinterro e rinfianco di condutture, cavidotti, nonché per ripristini ambientali.

Il materiale inerte così recuperato, potrà quindi essere impiegato anche all'interno della stessa cava per le previste opere di ripristino ambientale (ripristino morfologico con rimodellamento delle superfici e colmata delle superfici più depresse), come indicato nella variante al progetto di ripristino della cava già trasmesso al competente Ass.to all'Industria della R.A.S..

L'impianto avrà una potenzialità massima di circa 60.000 t/anno, equivalente quindi a 200 t/g (considerando mediamente 300 giorni lavorativi/anno e operando su un turno al giorno per 6 giorni alla settimana). Tenuto conto delle attuali condizioni di recessione del mercato edilizio, è più opportuno ipotizzare realisticamente una potenzialità effettiva dell'impianto, almeno per i primi cinque anni di esercizio, pari a circa 15.000 ÷ 20.000 Ton/anno.

Si precisa che l'impianto in questione, viene già utilizzato all'interno della cava per il recupero dei materiali presenti nel primo strato di terreno superficiale (cappellaccio), attraverso una serie di operazioni meccaniche consistenti nella frantumazione e successiva vagliatura con selezione granulometrica, nonché per il recupero di terre e rocce da scavo come sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs. N°152/2006 e s.m.i., in particolare di quelle provenienti dagli scavi del Tronco II della Nuova S.S. N°125 (dallo svincolo di Capo Boi allo svincolo di Terra Mala –2° Lotto Appalto Integrato),

Il frantoio tipo "TEREX – PEGSON" mod. XR 400, che verrà utilizzato nell'impianto, è stato già autorizzato all'esercizio come impianto mobile, come da determinazione N°15 del 28.01.2010 del Dirigente del Settore Ecologia e Protezione Civile della Provincia di Cagliari.

Per lo stesso frantoio è stata già inoltrata, in data 03.04.2009, agli Enti competenti (Ass.to Ambiente Prov. di Cagliari – Ass.to Difesa Ambiente R.A.S. – Azienda USL 8 Cagliari – ARPAS

Cagliari) la *Dichiarazione per avvalersi dell'autorizzazione in via generale, ai sensi del D.P.R. 203/88 e del D.P.R. 25.07.91, per le emissioni in atmosfera provenienti dall'attività di frantumazione inerti,* da effettuarsi all'interno della cava in questione.

2.3 Scelta della localizzazione dell'impianto

L'impianto di recupero di rifiuti inerti si troverà in una posizione ottimale rispetto ai potenziali centri di produzione dei rifiuti inerti costituiti dai comuni di Quartu, Quartucciu, Monserrato, Selargius, Sinnai, Maracalagonis e Settimo San Pietro e sarà facilmente raggiungibile grazie ad un'ottima rete viaria.
L'impianto di recupero di rifiuti inerti avrà una forma sostanzialmente di tipo trapezoidale, con una estensione totale di circa 0,48 ha (4.800 mq).

2.4 Fattibilità tecnica dell'intervento

Il sito presenta requisiti idonei per la fattibilità tecnica dell'intervento proposto. L'area è infatti visibilmente compromessa da pregresse attività estrattive, con una depressione del terreno, nel punto prescelto per la localizzazione dell'area dell'impianto mediamente di circa - 20 m, rispetto all'area circostante (riferita la punto di accesso dalla ex S.S. N°125 ubicato a circa +70 m s.l.m.), e quindi ben si presta alle operazioni di recupero di rifiuti inerti.
L'area sulla quale sorgerà l'impianto ha infatti una quota assoluta media di +50 m, mentre la quota assoluta media dei terreni circostanti è di circa +70 m, consentendo così una evidente mitigazione delle emissioni sonore e delle emissioni diffuse in atmosfera.

2.5 Principali caratteristiche dell'impianto per il recupero di rifiuti inerti

L'impianto in questione avrà lo scopo di effettuare, attraverso una serie di trattamenti fisici, il recupero di alcune tipologie di rifiuti inerti, altrimenti destinati allo smaltimento definitivo in discarica.
Le attività di recupero previste sono quelle indicate ai sottoelencati punti dell'Allegato C al D.Lgs. N°152/2006 e s.m.i. :
-R13 messa in riserva di rifiuti inerti per sottoporli alla operazione di recupero R5;
-R5 Riciclo/recupero mediante operazioni fisiche di frantumazione e vagliatura.
Più specificatamente i rifiuti che verranno sottoposti a recupero saranno quelli contraddistinti dai sottoelencati Codici CER :

- 170101 Cemento;
- 170102 Mattoni;
- 170103 Mattonelle e ceramica;
- 170107 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106;

– 170904 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901 – 170902 - 170903;
– 170504 Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503;
– 170302 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301.

La quantità massima di rifiuti da sottoporre ad operazioni di recupero è stata stimata pari ad un massimo di circa 60.000 Ton/anno. Si prevede un utilizzo dell'impianto per circa 300 gg./anno, pertanto la capacità complessiva massima dell'impianto non sarà superiore a 200 Ton/g.

TABELLA DEI RIFIUTI SPECIALI INERTI DA AVVIARE A RECUPERO					
Tipologie di cui al D.M. 05/02/98 come modificato dal D.M. N° 186 del 05/04/2006	Codice CER Catalogo Europeo dei Rifiuti (Dec. 2000/532/CE e s.m.i.)	Descrizione del rifiuto	Stato fisico	Quantità (Ton/g) riferito a 300 gg lavorativi	Quantità (Ton/anno)
7.1	17 01 07	Miscugli o scarti di cemento, mattoni, etc.	Solido	5,00 Ton/g	1.500,00 Ton/anno
7.1	17 01 01	Cemento	Solido	3,00 Ton/g	900,00 Ton/anno
7.1	17 01 02	Mattoni	Solido	10,00 Ton/g	3.000,00 Ton/anno
7.1	17 01 03	Mattonelle e ceramiche	Solido	10,00 Ton/g	3.000,00 Ton/anno
7.1	17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03)	Solido polverulento	92,00 Ton/g	27.600,00 Ton/anno
7.31 bis	17 05 04	Terra e rocce (diverse da quelle di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03)	Solido polverulento	40,00 Ton/g	12.000,00 Ton/anno
7.6	17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	Solido polverulento	40,00 Ton/g	12.000,00 Ton/anno
			Totali	200 Ton/g	60.000 Ton/anno

L'area destinata a questo impianto risulta inserita, come ripetuto diverse volte, in un area oggetto di attività estrattive (cava),occuperà una superficie di circa 4.800 mq e comprenderà i seguenti servizi e macchinari:

a) N°1 box per ufficio per controllo e registrazione dei rifiuti in ingresso; per tale attività in subordine potrà anche essere utilizzato il fabbricato uffici esistente ubicato in prossimità dell'accesso all'area di cava, gia rispondente ai requisiti di cui al D.Lgs. N°81/08 e s.m.i., Nel caso in cui si optasse per l'installazione del box, si procederà anche all'installazione di impianto per la depurazione delle acque reflue derivanti dallo scarico del su citato box prefabbricato. Per la demolizione delle sostanze inquinanti presenti negli scarichi fognari prodotti dal servizio del box Uffici, si utilizzerà il tradizionale trattamento a flora batterica sospesa dei fanghi attivi aerobici, a basso carico ad ossidazione totale con insufflazione di aria a tappeto da fondo vasca per il riutilizzo dell'acqua depurata per usi irrigui del terreno circostante.;
b) N°1 platea in calcestruzzo armato destinata al deposito di rifiuti inerti in ingresso da sottoporre ad attività di recupero, della superficie di 300 mq;
c) N°1 platea in calcestruzzo armato destinata al deposito dei materiali recuperati e distinti per granulometria, da avviare al settore commerciale, della superficie di 300 mq;
d) N°1 pala meccanica per la movimentazione del materiale inerte;
e) N°1 frantoio tipo "TEREX – PEGSON" mod. XR 400;
f) N°1 impianto di vagliatura semovente tipo "POWERSCREEN - CHIEFTAIN" mod. 400/600;
g) N°1 impianto di nebulizzazione per abbattimento polveri costituito da: N°1 vasca interrata per raccolta acque di prima pioggia con sedimentazione della capacità di 3,40 mc circa; N°1 vasca di raccolta acque meteoriche della capacità di circa 20 mc, una pompa sommersa e rete di distribuzione in HDPE con nebulizzatori.

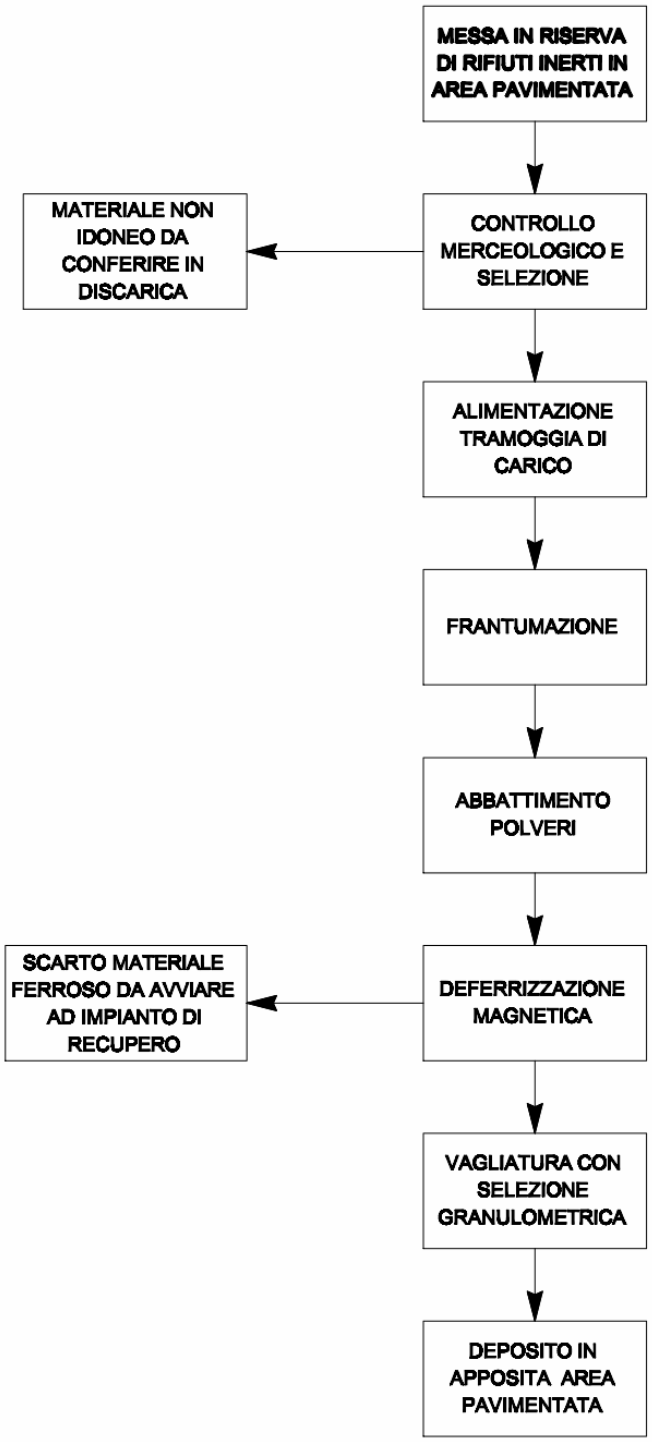
2.6 Schema del processo di frantumazione e vagliatura

- Il materiale in arrivo verrà temporaneamente depositato in cumuli in un piazzale pavimentato con calcestruzzo armato, di superficie pari a 250 mq;
- In una fase successiva verrà effettuato un controllo (esame visivo) ed un eventuale cernita manuale per l'eliminazione di eventuali materiali plastici, metallici e/o altri rifiuti non recuperabili nel processo); gli altri rifiuti non recuperabili (carta, plastica, vetro, etc.) qualora presenti e preventivamente separati, verranno inviati presso altri centri di smaltimento o di recupero autorizzati;
- Successivamente il materiale verrà convogliato in un frantoio mobile nel quale verrà sottoposto al processo di frantumazione articolato nelle seguenti fasi:
    - alimentazione tramite pala meccanica (tramoggia del frantoio) dei materiali valorizzabili, verrà effettuata una prima selezione granulometrica tramite griglia della tramoggia;
    - operazione di frantumazione mediante la quale oltre alla riduzione granulometrica, si realizza anche il distacco del ferro dal calcestruzzo;
    - il materiale in uscita dal frantoio verrà convogliato fino a un deferrizzatore elettromagnetico, la cui funzione è quella di separare i metalli ferrosi presenti e di provvedere direttamente allo stoccaggio in un apposito cassone metallico.

- Il materiale una volta frantumato verrà quindi avviato, tramite un nastro trasportatore, nella griglia di carico di un vaglio mobile, che opererà una serie di vagliature successive, dalle quali, si potranno ottenere tre prodotti a diversa pezzatura;
- I materiali a diversa granulometria verranno depositati temporaneamente in un piazzale pavimentato in calcestruzzo armato e quindi caricati nei cassoni degli autocarri per essere avviati alla commercializzazione e/o all'utilizzo diretto per il ripristino delle aree di cava degradate.

In funzione delle diverse esigenze di mercato sarà possibile, variando opportunamente le dimensioni dei vagli, ottenere materiali di pezzatura diversa. Di seguito si espone lo schema a blocchi del processo di recupero.

Schema a blocchi dell'impianto di frantumazione e vagliatura



Il riutilizzo dei rifiuti recuperati come descritto in precedenza, potrà essere effettuato, previa caratterizzazione con eluato del test di cessione conformemente a quanto previsto nell'Allegato 3 del su citato D.M. 186/2006.

Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice "A" alla norma UNI 10802, secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Solo nei casi in cui il campione da analizzare presenti una granulometria molto fine, si deve utilizzare, senza procedere alla fase di sedimentazione naturale, una ultracentrifuga (20000 G) per almeno 10 minuti. Solo dopo tale fase si potrà procedere alla successiva fase di filtrazione secondo quanto riportato al punto 5.2.2 della norma UNI EN 12457-2.1. I risultati delle determinazioni analitiche devono essere confrontati con i valori limite della tabella seguente.

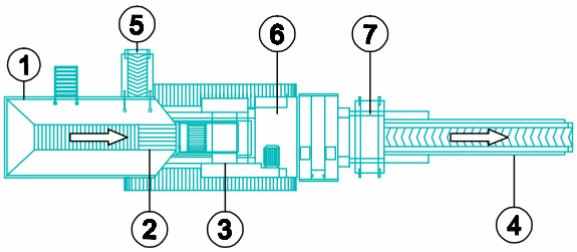
Parametri	Unità di misura	Concentrazioni limite
Nitrati	Mg/l NO3	50
Fluoruri	Mg/l F	1,5
Solfati	Mg/l SO4	250
Cloruri	Mg/l Cl	100
Cianuri	Microgrammi/l Cn	50
Bario	Mg/l Ba	1
Rame	Mg/l Cu	0,05
Zinco	Mg/l Zn	3
Berillio	Microgrammi/l Be	10
Cobalto	Microgrammi/l Co	250
Nichel	Microgrammi/l Ni	10
Vanadio	Microgrammi/l V	250
Arsenico	Microgrammi/l As	50
Cadmio	Microgrammi/l Cd	5
Cromo totale	Microgrammi/l Cr	50
Piombo	Microgrammi/l Pb	50
Selenio	Microgrammi/l Se	10
Mercurio	Microgrammi/l Hg	1
Amianto	Mg/l	30
COD	Mg/l	30
PH		5,5 ÷ 12,0

2.6.1 Principali componenti e caratteristiche tecniche del frantoio tipo "TEREX – PEGSON" mod. XR 400

Dimensioni durante il funzionamento:

Lunghezza: 14.956 mm; Larghezza: 4.288 mm; Altezza 4.133 mm
Potenzialità produttiva massima teorica: 400 Ton/h
Peso complessivo: 45.000 Kg

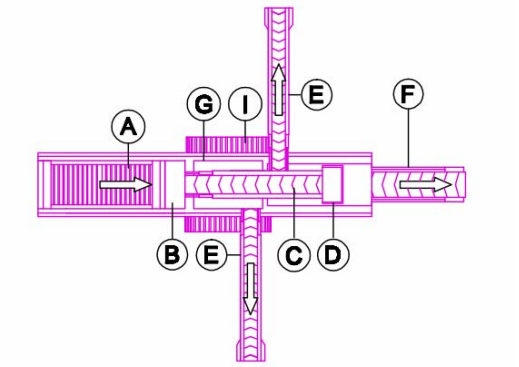
1 Tramoggia di carico
2 Alimentatore
3 Frantoio
4 Nastro estrattore
5 Nastro trasportatore
6 Gruppo elettrogeno
7 Deferrizzatore



2.6.2 Principali componenti e caratteristiche tecniche del vaglio semovente tipo "POWERSCREEN - CHIEFTAIN" mod. 400/600

Dimensioni della macchina in posizione di trasporto:
Lunghezza: 12.450 mm; Larghezza: 2.750 mm; Altezza 3.200 mm
Peso: 15.000 Kg

A Alimentatore
B Shredder
C Nastro principale
D Vaglio
E Nastri laterali
F Nastro terminale
G Unità motrice (motore)
I Telaio



Il frantoio mobile Tipo TEREX – PEGSON mod. XR 400 ed il vaglio semovente tipo POWERSCREEN - CHIEFTAIN mod. 400/600, sono entrambi alimentati da motori diesel installati a bordo macchina, le cui emissioni sono conformi alle vigenti disposizioni nazionali e comunitarie, come da relative dichiarazioni di conformità delle apparecchiature stesse.

Le due platee su citate saranno sagomate in modo tale da raccogliere le acque di percolazione di origine meteorica per convogliarle verso una prima vasca interrata per raccolta acque di prima pioggia e di sedimentazione, e successivamente in un'altra vasca interrata di raccolta in CAV, dalla quale, tramite una pompa sommersa, verranno immesse in una rete di distribuzione a vista realizzata con tubazioni in HDPE provvista di nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri.
Il frantoio ed il vaglio, che effettueranno le operazioni fisiche di riduzione e selezione granulometrica, saranno pure provvisti di sistema di abbattimento polveri a bordo macchina.
Più in particolare il sistema di abbattimento polveri del gruppo mobile di frantumazione Tipo TEREX – PEGSON mod. XR 400, consiste in una serie di nebulizzatori posizionati nei punti di principale generazione delle polveri; l'acqua viene inviata ai nebulizzatori ad un pressione di circa 2,8 bar, con una portata pari a circa 7 lt/min. Il sistema è comandato dalla pompa idraulica del gruppo mobile di frantumazione che fa si che il sistema sia totalmente autonomo. Tramite un gruppo di valvole di controllo si può parzializzare il dosaggio dell'acqua degli spruzzatori a seconda delle esigenze di lavorazione. L'impianto permette in questo modo un notevole abbattimento delle polveri generate durante la fase frantumazione.

I rifiuti in arrivo all'impianto verranno depositati nell'apposita platea in cls, dove subiranno una cernita manuale con separazione dei rifiuti non suscettibili di recupero, che verranno inviati e smaltiti, previa caratterizzazione, in appositi impianti specificatamente autorizzati.
Alla fine del presente paragrafo viene allegato uno schema del ciclo produttivo dell'impianto di recupero.
Per quanto concerne le caratteristiche delle materie prime derivanti dal trattamento di rifiuti inerti, si precisa che il materiale riciclato ottenuto dal trattamento di rifiuti post-consumo da costruzione e demolizione, di cui ai Codici CER già indicati nella precedente tabella, saranno conformi a quanto disposto dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005.
Le materie prime secondarie ottenute saranno costituite sostanzialmente da aggregato riciclato risultante dalle operazioni di recupero di rifiuti inorganici post-consumo, derivanti appunto dalla demolizione e dalla manutenzione, anche parziale, di opere edili e infrastrutturali.
La tecnologia impiegata per la produzione dell'aggregato riciclato sarà in grado di garantire il limite massimo di rifiuti inerti pari al 100% ed il limite minimo di rifiuti inerti non inferiore al 60%.
Più specificatamente le diverse tipologie di aggregato riciclato che si intende produrre, da impiegare nei diversi settori delle opere civili, avranno le caratteristiche di seguito elencate.
-A.1) L'aggregato riciclato per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile, avrà le caratteristiche rispondenti a quanto riportato nell'allegato C1 alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005.
-A.2) L'aggregato riciclato per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali, avrà le caratteristiche rispondenti a quanto riportato nell'allegato C2 alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005°5205 del 15.07.2005.
-A.3) L'aggregato riciclato per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali, avrà le caratteristiche rispondenti a quanto riportato nell'allegato C3 alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005.
-A.4) L'aggregato riciclato per la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate, avrà le caratteristiche rispondenti a quanto riportato nell'allegato C4 alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005.
-A.5) L'aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.), avrà le caratteristiche rispondenti a quanto riportato nell'Allegato C5 alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio N°5205 del 15.07.2005.

2.7 Descrizione delle principali opere per la realizzazione dell'impianto di recupero.

2.7.1 Elencazione delle principali opere

Le principali opere previste per la realizzazione dell'impianto di recupero dei rifiuti inerti sono sostanzialmente costituite da:

- realizzazione di N°2 piazzali esterni con pavimentazioni in calcestruzzo armato della superficie di 300 mq cadauna, aventi spessore medio di cm 20, adibite una alla messa in riserva dei rifiuti inerti in ingresso, mentre l'altra verrà utilizzata per il deposito dei materiali recuperati finiti, prima di essere avviati alla commercializzazione e/o al riutilizzo all'interno della stessa cava.
- Vasca interrata per accolta acque di prima pioggia con sedimentazione,della capacità di 3,4 mc;
- vasca interrata della capacità di circa 20 mc, per il recupero delle acque meteoriche e da riutilizzare per l'impianto di abbattimento delle polveri, costituito da una rete fuori terra e/o interrata di tubazioni in polietilene HD PN 10 del diametro medio di 32 mm, con terminali muniti di ugelli nebulizzatori; il sistema verrà alimentato da una pompa sommersa posizionata all'interno della vasca di cui sopra.

  La vasca di raccolta e sedimentazione acque di prima pioggia raccoglierà, tramite tubazioni interrate in PVC, le acque di prima pioggia provenienti dai due piazzali e successivamente, dopo sedimentazione, verranno convogliate nella vasca interrata da 20 mc di capacità per poter essere riutilizzate nell'impianto di abbattimento polveri.
- N°1 box per ufficio per controllo e registrazione dei rifiuti in ingresso; per tale attività potrà anche essere utilizzato il fabbricato uffici esistente ubicato in prossimità dell'accesso all'area di cava, già rispondente ai requisiti di cui al D.Lgs. N°81/08 e s.m.i.. Nel caso in cui si optasse per l'installazione del box, si procederà anche all'installazione di impianto per la depurazione delle acque reflue derivanti dallo scarico del su citato box prefabbricato. Per la demolizione delle sostanze inquinanti presenti negli scarichi fognari prodotti dal servizio del box Uffici, si utilizzerà il tradizionale trattamento a flora batterica sospesa dei fanghi attivi aerobici, a basso carico ad ossidazione totale con insufflazione di aria a tappeto da fondo vasca per il riutilizzo dell'acqua depurata per usi irrigui del terreno circostante.

2.8 Gestione delle acque che si originano nell'impianto di recupero

Per quanto concerne la gestione delle acque che si originano nell'annesso impianto di recupero di una parte dei rifiuti inerti, il sistema è composto da due distinte platee in c.a., sagomate in modo tale da raccogliere le acque di percolazione di origine meteorica per convogliarle prima verso una vasca di raccolta interrata delle acque di prima pioggia e quindi in una seconda vasca interrata in CAV della capacità di circa 20 mc, dalla quale, tramite una pompa sommersa, verranno immesse

nella rete di distribuzione dell'impianto di nebulizzazione per abbattimento polveri, costituito da una rete di distribuzione con tubazioni a vista in HDPE con nebulizzatori.
La vasca di raccolta delle acque di prima pioggia, della capacità netta di circa 3,40 mc, verrà realizzata con pareti e fondo in calcestruzzo armato RcK 25 N/mmq, per classe di esposizione 3 (ambiente umido) per strutture armate come da Norma UNI 9858, additivato con idrofugante in modo da migliorare le caratteristiche di impermeabilizzazione e di resistenza all'acqua.
La vasca sarà provvista anche di un setto interno in modo da favorire la sedimentazione dell'acqua proveniente dalle aree pavimentate.

Le acque eccedenti quelle di prima pioggia verranno recapitate, dopo l'attraversamento della vasca di prima pioggia con un moto laminare e pertanto con scarsa miscelazione, in una seconda vasca della capacità di circa 20 mc ubicata a valle della vasca di prima pioggia e da quest'ultima, utilizzata per l'alimentazione dell'impianto di abbattimento delle polveri già descritto in precedenza.
In alternativa alla soluzione sopra descritta, la vasca di raccolta delle acque di prima pioggia, potrà essere provvista in ingresso di un pozzetto scolmatore e di una valvola ai chiusura a galleggiante nella tubazione di alimentazione, in modo tale che raggiunto il massimo livello della vasca (3,40 mc ~), le acque di seconda pioggia verranno deviate con una tubazione in uscita ad una quota più alta dal pozzetto scolmatore, direttamente nella vasca in CAV per l'alimentazione dell'impianto di abbattimento polveri.

2.8.1 Calcoli di dimensionamento della vasca di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia

La vasca di raccolta delle acque meteoriche di *prima pioggia* incidenti le superfici scoperte a terra sono dimensionate utilizzando i parametri previsti GURS. Parte I n° 27 del 2002 Supplemento Ordinario.
Acque di prima pioggia: sono quelle acque corrispondenti per ogni evento meteorico ai primi 5 mm di precipitazione uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio, per ogni evento meteorico con periodicità superiore alle 48 ore.

Acque di seconda pioggia: sono le acque in esubero rispetto a quelle di prima pioggia, e possono essere riutilizzate all'interno dell'impianto (ad es. alimentazione impianto abbattimento polveri) oppure si possono disperdere sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, a mezzo di appropriati pozzi perdenti.

Il dimensionamento della vasca di raccolta delle *acque di prima pioggia* è eseguito in ottemperanza alle normative vigenti.

Le *acque di prima pioggia* devono essere raccolte in vasche di contenimento opportunamente dimensionate. Il dimensionamento viene effettuato calcolando il volume d'acqua dato dai primi 5 mm d'acqua caduta sulle aree dei piazzali pavimentati sede di deposito dei rifiuti inerti e dei materiali di recupero da questi provenienti.

Il volume d'acqua raccolto dalla vasca di prima pioggia è pertanto dato da:

Volume vasca H_2O = Area piazzali x Q.tà pioggia

Dove:

Area totale piazzali = 550,00 mq così distinta

1) Piazzale per deposito cumuli rifiuti in arrivo 300,00 mq;
2) Piazzale per deposito cumuli materiale recuperato da avviare alla commercializzazione 300,00 mq;

Q.tà pioggia = 5 mm = 0,005 m

Da cui si ottiene:

Volume vasca H_2O = 600,00 mq x 0,005 m = 3,00 m^3

La vasca di raccolta come già riferito in precedenza, sarà del tipo interrata con solaio carrabile provvisto di chiusini di ispezione in ghisa a tenuta e verrà realizzata in calcestruzzo RcK 30 N/mmq opportunamente impermeabilizzato con l'aggiunta di additivi idrofuganti, su sottofondo in cls RcK 15, con spessore minimo delle pareti e del fondo di 15 cm e della capacità globale netta non inferiore a 3,40 mc, superiore a quella richiesta (3,00 mc).

3. RELAZIONI DI SETTORE

3.1 Inquadramento Topografico

L'area oggetto del presente studio è situata in agro di Quartu S'Elena, a circa 4 km a SE dell'abitato di Maracalagonis. In particolare esso si trova ubicato all'interno dell'area di cava del Sig. Antonino Mereu, in località Gannì. Corograficamente ricade nel foglio geologico n°234 dell'I.G.M. in scala 1:100.000, nella tavoletta I N.O. (Sinnai) della carta d'Italia scala 1:25.000, nel foglio 557 sez. 120 della Carta Tecnica della Sardegna, (CTR) in scala 1:10.000. L'area che verrà interessata dall'impianto in questione è censita in catasto al Fg. 6 del Comune di Quartu S.E. Mapp. 375-452-457-458-459-460.

3.2 Sistema Viario

Dal punto di vista dei collegamenti infrastrutturali , l'area in esame è accessibile direttamente da Nord in corrispondenza della S.S. 125 al Km +15.00, provenendo da Quartu S. Elena che si raccorda tramite svincoli alla nuova S.S. N°125 e alla S.P. N°96.

3.3 Inquadramento Geologico

Il settore circostante l'area dell'opera in progetto è geologicamente costituito da prevalenti affioramenti di rocce paleozoiche distinte in metasedimenti e granitoidi appartenenti al basamento, in subordine si rinvengono sequenze sedimentarie sabbioso-ghiaiose e sabbioso-marnose appartenenti al terziario; seguono soprastanti terreni neozoici. Sul basamento paleozoico poggiano, mediante una netta superficie di discontinuità, le sequenze terziarie della serie trasgressiva miocenica di sedimenti clastici quali ghiaie a matrice sabbiosa alla base passanti verso l'alto a sabbie ciottolose, seguite da arenarie marnose e marne.

Le coperture quaternarie sono rappresentate: da alluvioni "antiche" ghiaiose con matrice limo-argillosa arrossata disposte in terrazzi, da alluvioni recenti od attuali costituite in prevalenza da sabbie e ghiaie a matrice limosa bruna e da depositi di versante disposti in conoidi e falde.

La successione stratigrafica dell'areale in esame dal basso verso l'alto è la seguente:

<u>Basamento Paleozoico.</u>
Graniti e granitoidi ercinici

<u>Sequenze sedimentarie del Terziario</u>

1) Serie trasgressiva miocenica
2) Ghiaie fluvio-deltizie (Formazione di Samassi)

Terreni di copertura quaternari

1) Ghiaie alluvionali attuali
2) Depositi di pendio
3) Suoli e colluvi

LITOLOGIE DEL BASAMENTO PALEOZOICO

Granitoidi: affiorano a NE del sito, entrambi gli affioramenti sono litologicamente caratterizzati da normagraniti a grana medio-fine fortemente diaclasati (dir. NW -SE), spesso interessati da manifestazioni filoniane prevalentemente aplitiche.

SEDIMENTI DEL NEOZOICO

Copertura Quaternaria

Alluvioni attuali: la litologia dominante è ghiaioso-sabbiosa nel tratto pedemontano dei corsi d'acqua, mentre varia in senso limo-argilloso nelle aree pianeggianti.

Depositi di pendio: sono costituiti, da depositi di sabbioni di granito arenizzato ove questo costituisce il sottosuolo.

Suoli e colluvi : si rivelano Paleosuoli a scheletro ghiaioso a matrice limo-argillosa fortemente ossidata sulle superfici sommitali delle colline circostanti le cave in esame, mentre sui versanti, a litologia arenacea, l'erosione superficiale ha portato alla costituzione di suoli poco potenti e discontinui. Solo nei fondovalle si riscontrano suoli notevolmente evoluti, potenti fino ad 1 metro, con caratteristiche di vertisuoli ad elevata capacità d'uso a fini agricoli.

3.4 Inquadramento Geomorfologico

L'assetto geomorfologico del settore orientale del territorio è condizionato dalla presenza di un basamento scistoso e cristallino che va a formare i rilievi del bordo orientale del Campidano; su di esso poggiano i terreni arenaceo-marnosi della trasgressione miocenica, conferendo al territorio una morfologia di tipo "rias", valli fluviali colmate da sedimenti marini.

Il paesaggio del sito in esame è impostato su litologie quaternarie e mioceniche.

Le litologie mioceniche danno origine a morfologie dolci dalla sommità arrotondata, versanti a debole pendenza con quote poco elevate, raggiungendo un massimo di 88m presso Cuccuru Ganni.

Le zona pianeggianti sono costituite dalle alluvioni, con potenza massima 10 m.

Le alluvioni antiche, costituenti le sommità dei terrazzi, si presentano fortemente ricche in ciottoli, a causa dell'erosione operata dalle acque superficiali che hanno asportato le porzioni litoidi più fini, depositandole alla base degli stessi, colmando le zone più depresse e favorendo l'agricoltura. La superficie che raccorda i terrazzi con le piane sottostanti, costituite da alluvioni recenti, è caratterizzata da una debole pendenza che coincide con il

bordo dei terrazzi ed è di origine fluviale.

Le incisioni fluviali sono ormai valli poco profonde. Durante il quaternario, l'alternarsi di condizioni climatiche differenti, ha favorito i processi erosivi superficiali determinando una forte riduzione di questa nei rilievi cenozoici, una minore erosione sui versanti granitici e un forte accumulo di materiale poligenico detritico in falde di versante.

3.5 **Tettonica**

I sedimenti paleozoici si presentano interessati da un metamorfismo di basso grado e organizzati in falde di ricoprimento con accavallamenti spesso evoluti in faglie.

Le pieghe appartenenti a sistemi si presentano prevalentemente con assi diretti circa E-W o NNW-SSE.

Le direttrici tettoniche delle fratture sono orientate circa NE-SW, localmente la fratturazione è orientata N-S.

Durante l'orogenesi ercinica, le formazioni subirono traslazioni di chilometri..

Nel Pliocene si hanno importanti movimenti verticali, protrattisi fino al Tirreniano II, che portano allo sprofondamento del Campidano. Pertanto, il nucleo del Campidano pur essendo nel Pliocene superiore già colmato da depositi alluvionali e lacustri, continua tuttora ad abbassarsi. Questi movimenti hanno dislocato i sedimenti calcareo-marnosi, del Tortoniano-Messiniano, ma non quelli del Pliocene.

Le direttrici tettoniche Campidanesi hanno andamento NW-SE e corrispondono alla direzione dello sprofondamento.

In concomitanza con gli eventi tettonici, si sono avuti fenomeni vulcanici che iniziano nel Messiniano sup. con effusioni riolitiche, a cui sono seguite dal Pliocene sup. al Mindel-Riss, prodotti effusioni di vulcaniti calco-alcaline nella parte occidentale del Golfo di Cagliari, originando un alto strutturale normale alle direttrici NE-SW.

Al termine della orogenesi le masse fluide intrusive del granito risalirono attraverso le strutture tettoniche iniettandosi nei sedimenti, deformandoli e metamorfosandoli, determinando filoni ed ammassi.

Dal punto di vista strutturale l'area in esame occupa il settore meridionale del graben campidanese, limitato ad Est ed a Ovest, rispettivamente dai rilievi paleozoici del Sarrabus e del Sulcis, a Sud dal Golfo di Cagliari e a Nord dalla piana del Campidano.

Durante tutto il miocene l'area in studio è stata dominata da una sedimentazione marina a carattere trasgressivo di mare poco profondo, dovuta all'invasione della grande fossa tettonica del Campidano in atto a partire dall'Oligocene e in concomitanza con i movimenti orogenetici alpini.

3.6 Idrogeologia

3.6.1 Idrografia superficiale

L'area oggetto di studio è interessata da un'idrografia superficiale di antica impostazione, con una successiva evoluzione legata alle vicende geologiche che hanno portato la zona in esame all'attuale configurazione idrografica.

I corsi d'acqua di questo territorio sono a carattere torrentizio, con regimi incostanti legati alle precipitazioni.

L'area di cava del Sig. Mereu, che comprende l'impianto di recupero rifiuti, è compresa nel bacino imbrifero del Rio Foxi, un corso d'acqua di I Ordine, con una superficie di circa 43.33 Kmq e una lunghezza di circa 12883.84 m. Nel particolare, in corrispondenza dell'areale in esame passa uno spartiacque superficiale, che nel caso specifico drena le acque superficiali a W verso il sub-bacino dello stagno del Simbirizzi, di origine artificiale.

3.6.2 Idrografia sotterrranea

La sequenza stratigrafica ricostruita tramite l'osservazione dei fronti di cava, ha permesso di osservare la presenza alla base di arenarie biancastre da fini a medie, seguite da arenarie giallastre medie con locali ciottoli, seguite da un livello siltoso-marnoso e da conglomerati eterometrici e poligenici a matrice costituita in prevalenza da sabbie grossolane. Tale sequenza è sormontata localmente da depositi alluvionali ciottolosi a matrice sabbioso-argillosa. La natura litologica dei litotipi incontrati influisce sulle caratteristiche idrogeologiche del settore in studio. Si possono riconoscere infatti in relazione a tali caratteri, comportamenti idrogeologici differenti, legati alle caratteristiche di permeabilità dei terreni.

Le caratteristiche della permeabilità dei litotipi affioranti nella zona sono stati distinti in tre classi di permeabilità:

1) Formazione da alta a media permeabilità : Copertura Quaternaria che è dotata di una buona circolazione idrica per porosità.
2) Formazione da media a bassa permeabilità : Complesso del miocene che sono dotati di permeabilità molto bassa solo per porosità.
3) Formazione da bassa a nulla permeabilità : Complesso dei terreni paleozoici che sono dotati di permeabilità molto bassa solo per fratturazione.

Dall'analisi delle caratteristiche dei terreni risulta che il complesso miocenico argilloso-marnoso-sabbioso non è generalmente sede di falde di rilevante interesse, ma comunque, al suo interno possono ritrovarsi piccole falde sospese in corrispondenza di livelli sabbiosi superficiali. La natura del materiale e la giacitura del complesso impediscono l'infiltrazione in profondità delle acque

meteoriche, rendendo di difficile interpretazione la ricostruzione della circolazione idrica sotterranea.

Per quanto riguarda invece la presenza di bacini d'acqua nell'area di cava in corrispondenza degli scavi più profondi e a quote diverse l'una dall'altra, essa non è assolutamente ascrivibile ad interazione dell'attività estrattiva con eventuali falde acquifere. Infatti questi bacini sono stati creati spalmando parte della frazione argillosa ricavata dal processo estrattivo, in modo da formare temporanee pozze di acqua, utili durante le operazioni di estrazione per la frantumazione. Pertanto tali bacini vengono di volta in volta eliminati e ricreati in altre parti dell'area di cava, ove necessari, previo recupero della frazione argillosa, che funge da letto impermeabile sui materiali sabbiosi altrimenti altamente permeabili.

3.7 Uso del Suolo

La carta di seguito allegata è uno stralcio della "Carta di Uso del Suolo della Regione Autonoma della Sardegna" realizzata alla scala di 1:25.000 tramite la fotointerpretazione a video di ortofoto digitali in bianco e nero AIMA. Questa è stata realizzata inoltre con l'aiuto di una serie di immagini satellitari Landsat 5 TM (invernali ed estive) opportunamente elaborate tramite composizione di più bande che hanno permesso di accentuare certe caratteristiche del territorio come le formazioni boscate, i territori umidi ecc..

La legenda utilizzata per l'identificazione delle varie classi deriva dalla Legenda Corine Land Cover.

1	TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE			
1	1	ZONE URBANIZZATE		
1	1	1	TESSUTO CONTINUO (URBANO)	
1	1	1	1	TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO
1	1	1	2	TESSUTO RESIDENZIALE RADO
1	1	2	1	TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME
1	1	2	2	FABBRICATI RURALI
1	2	ZONE INDUSTRIALI, COMMERCIALI E RETI DI COMUNICAZIONE		
1	2	1	INSEDIAMENTI INDUSTR., COMMERCIALE E DEI GRANDI IMPIANTI DEI SERVIZI PUBBL. E PRIV.	
1	2	1	1	INSEDIAMENTO INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI
1	2	1	2	INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI
1	2	2	RETI ED AREE INFRASTRUTTURALI STRADALI E FERROVIARIE……	
1	2	2	1	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI
1	2	2	2	RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI
1	2	2	3	GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI
1	2	2	4	IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE
1	2	3	AREE PORTUALI	
1	2	4	AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI	
1	3	ZONE ESTRATTIVE, DISCARICHE E CANTIERI		
1	3	1	AREE ESTRATTIVE	
1	3	2	DISCARICHE E DEPOSITI DI ROTTAMI	

1	3	2	1		DISCARICHE
1	3	2	2		DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI
1	3	3			CANTIERI
1	4				ZONE VERDI ARTIFICIALI NON AGRICOLE
1	4	1			AREE VERDI URBANE
1	4	2	1		AREE RICREATIVE E SPORTIVE
1	4	2	2		AREE ARCHEOLOGICHE
1	4	3			CIMITERI
2					TERRITORI AGRICOLI
2	1				SEMINATIVI
2	1	1	1		SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
2	1	1	2		PRATI ARTIFICIALI
2	1	2			SEMINATIVI IN AREE IRRIGUE
2	1	2	1		SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
2	1	2	2		RISAIE
2	1	2	3		VIVAI
2	1	2	4		COLTURE IN SERRA
2	2				COLTURE PERMANENTI
2	2	1			VIGNETI
2	2	2			FRUTTETI E FRUTTI MINORI
2	2	3			OLIVETI
2	3	1			PRATI STABILI
2	4				ZONE AGRICOLE ETEROGENEE
2	4	1			COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI
2	4	1	1		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO
2	4	1	2		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO
2	4	1	3		COLTURE TERMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI
2	4	2			SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI
2	4	3			AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI
2	4	4			AREE AGROFORESTALI
3					TERROTORI BOSCATI ED ALTRI AMBIENTI SEMINATURALI
3	1				ZONE BOSCATE
3	1	1			BOSCHI DI LATIFOGLIE
3	1	1	1		B0SCO DI LATIFOGLIE
3	1	1	2		ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI LATIFOGLIE
3	1	1	2	1	PIOPPETI, SALICETI,EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE
3	1	1	2	2	SUGHERETE
3	1	1	2	3	CASTAGNETI DA FRUTTO
3	1	1	2	4	ALTRO
3	1	2			BOSCHI DI CONIFERE
3	1	2	1		BOSCO DI CONIFERE
3	1	2	2		ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI CONIFERE
3	1	3			BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE
3	2				ASSOCIAZ. VEGETALI ARBUSTIVE E/O ERBACEE
3	2	1			AREE A PASCOLO NATURALE
3	2	2	1		CESPUGLIETI ED ARBUSTETI
3	2	2	2		FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE
3	2	3			AREE A VEGETAZ. SCLEROFILLA

3	2	3	1	MACCHIA MEDITERRANEA
3	2	3	2	GARIGA
3	2	4		AREE A VEGETAZ. ARBOREA ED ARBUSTIVA IN EVOLUZIONE
3	2	4	1	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
3	2	4	2	AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE
3	3			ZONE APERTE CON VEGETAZIONE RADA O ASSENTE
3	3	1		SPIAGGE DUNE E SABBIE
3	3	1	1	SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
3	3	1	2	AREE DUNALI NON COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
3	3	1	3	AREE DUNALI COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
3	3	1	4	DISTESE DI SABBIA
3	3	1	5	LETTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
3	3	2		PARETI ROCCIOSE E FALESIE
3	3	3		AREE CON VEGETAZIONE RADA > 5% E< 40%
4				TERRITORI UMIDI
4	1			ZONE UMIDE INTERNE
4	1	1		PALUDI INTERNE
4	1	2		TORBIERE
4	2			ZONE UMIDE INTERNE
4	2	1		PALUDI SALMASTRE
4	2	2		SALINE
4	2	3		ZONE INTERTIDALI
5				CORPI IDRICI
5	1			ACQUE CONTINENTALI
5	1	1		CORSI D'ACQUA CANALI IDROVIE
5	1	1	1	FIUMI, TORRENTI E FOSSI
5	1	1	2	CANALI E IDROVIE
5	1	2		BACINI D'ACQUA
5	1	2	1	BACINI NATURALI
5	1	2	2	BACINI ARTIFICIALI
5	2			ACQUE MARITTIME
5	2	1		LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI
5	2	1	1	LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE
5	2	1	2	ACQUACOLTURE IN LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI
5	2	2		ESTUARI E DELTA
5	2	3		MARI
5	2	3	1	AREE MARINE A PRODUZ. ITTICA NATURALE
5	2	3	2	ACQUACOLTURE IN MARE LIBERO

Di seguito sono riportate le descrizioni di ogni singola classe di uso del suolo riscontrate nell'area vasta comprendente l'area oggetto dell'opera.

- 1. SUPERFICI ARTIFICIALI

1.1.2. Tessuto discontinuo (extraurbano)

Spazi caratterizzati dalla presenza significativa di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione o coltivate e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili.

- 1.2 Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione

- 1.2.1.1. Insediamenti industriali/artigianali e commerciali, con spazi annessi.

- 1.3 Zone estrattive, discariche e cantieri

- 1.3.1 Aree estrattive

Estrazione di materiali inerti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia e di pietra) o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate oltre a superfici pertinenti a cave o miniere abbandonate e non recuperate.

- 2. TERRITORI AGRICOLI.

- 2.1.1.2. Prati artificiali. Colture foraggere ove si può riconoscere una sorta di avvicendamento con i seminativi e una certa produttività, sono sempre potenzialmente riconvertibili a seminativo, possono essere riconoscibili muretti o manufatti.

- 2.1.2.1. Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo.

- 2.2.1 Vigneti

Superfici piantate a vite, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza della vite.

- 2.2.2 Frutteti e frutti minori

Impianti di alberi o arbusti fruttiferi. Colture pure o miste di specie produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente erbate.
Sono compresi i noccioleti e i mandorleti da frutto.

- 2.2.3 Oliveti

Superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza dell'olivo.

3.8 Analisi Climatica

La zona in studio è caratterizzata da un clima in cui le precipitazioni scarse e irregolari, che variano notevolmente in relazione all'andamento delle precipitazioni. Il mese più piovoso è generalmente dicembre, anche se ultimamente anche nei mesi di settembre e ottobre si stanno registrando piogge di particolare intensità e con quantitativi maggiori.

Nell'ambito della presente analisi climatica si vogliono introdurre inoltre i dati delle precipitazioni riferite alla particolare stagione piovosa che ha interessato la regione Sardegna nel periodo compreso tra Ottobre 2008 e Aprile 2009, poiché sono state le più abbondanti da più di quaranta anni, anche in termini di numero di giorni di pioggia, in tutta l'isola.

Figura: ***Cumulato di precipitazione di ottobre 2008 – aprile 2009 e confronto con la media climatica***

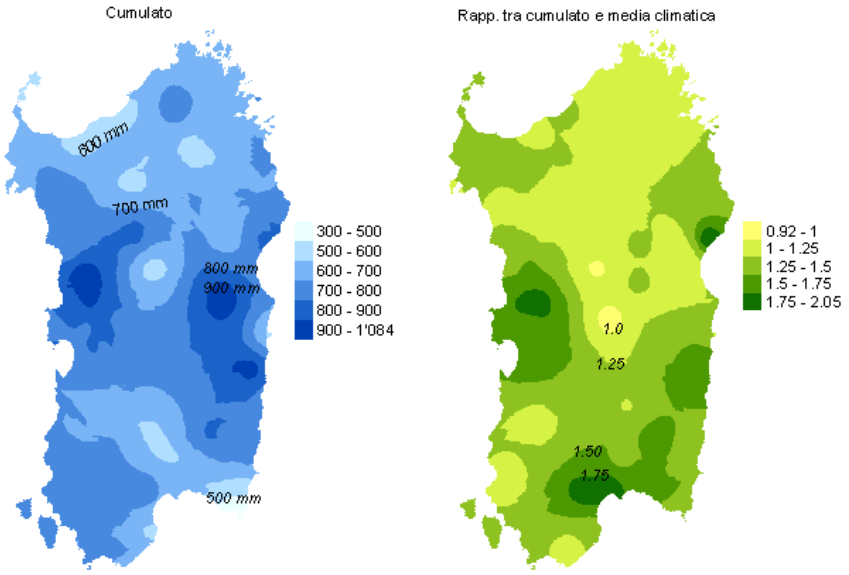
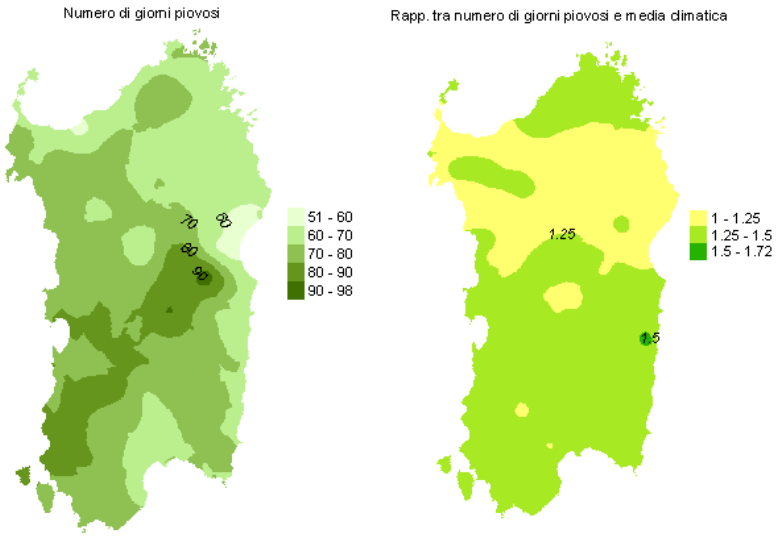


*Figura :**Numero dei giorni piovosi di ottobre 2008 – aprile 2009 e confronto con la media climatica***



Come si può vedere dalle immagini, il cumulato di precipitazione riferito a ottobre 2008 – aprile 2009 in confronto con la media climatica, in prossimità dell'area in esame permette di osservare dei valori di precipitazione compresi fra i 600 e gli 800 mm concentrati in 6 mesi, mentre la media climatica è di gran lunga inferiore, mostrando valori di precipitazione compresi fra 1.25 e 1.50 mm. Stesso discorso vale anche per il numero dei giorni piovosi. Come si può vedere infatti, sempre in prossimità dell'areale in esame, il numero dei giorni piovosi fra ottobre e aprile è compreso fra 51-70, mentre secondo la media climatica questi erano compresi fra 1.25-1.5.

Per quanto riguarda il regime termometrico le temperature medie invernali vanno dagli 8-10° C e i massimi estivi raggiungono 28-32° C, con abbondanti rugiade ed evaporazioni elevate soprattutto nei mesi estivi. Il vento dominante è il maestrale che soffia in direzione N-W per la maggior parte dell'anno.

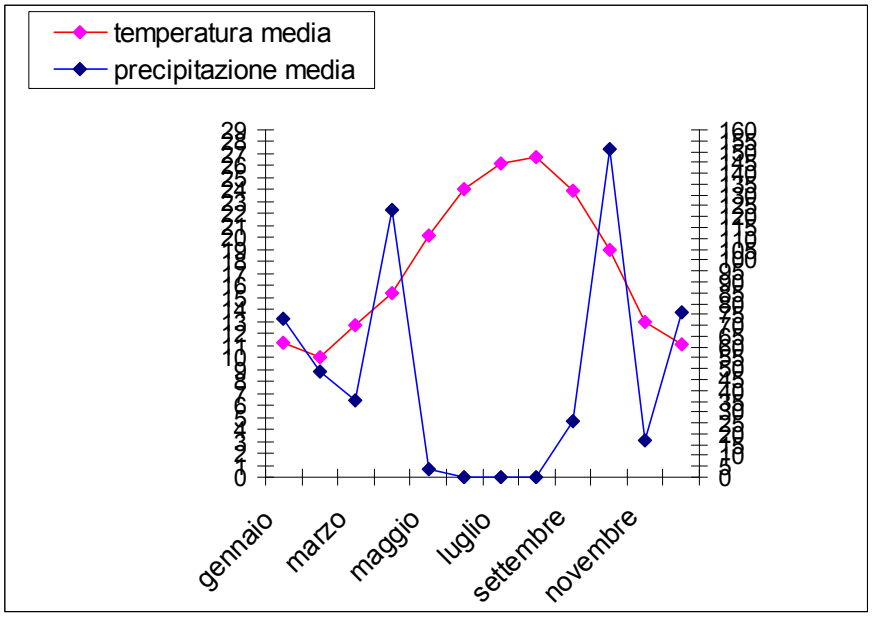
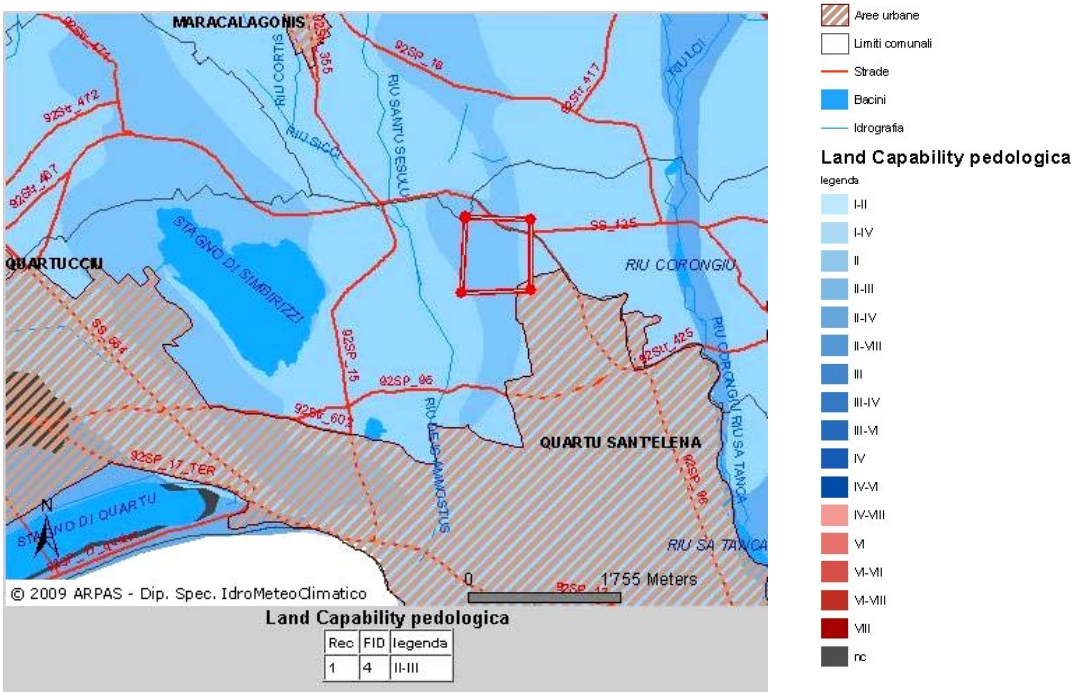
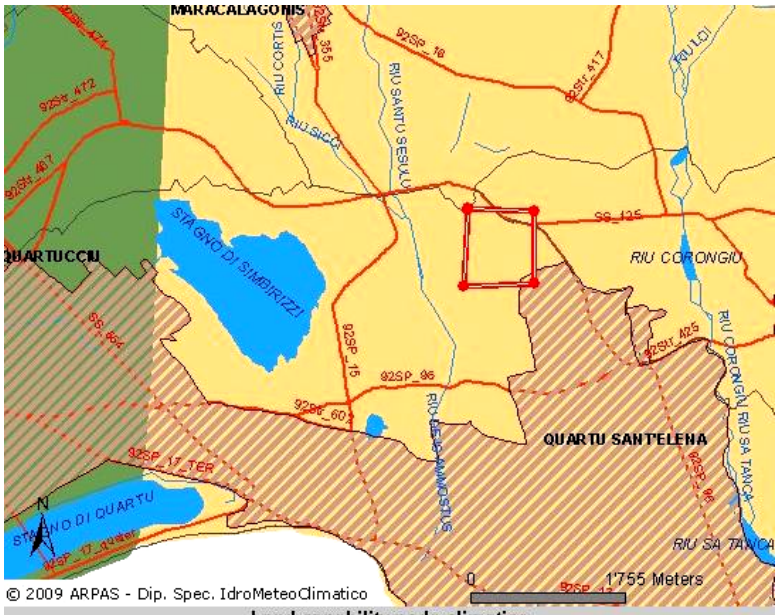


Grafico media temperatura- precipitazioni per la stazione di Quartu S'Elena per il periodo che va da settembre 2008 a settembre 2009

Ad ulteriore analisi, sulla base dei dati climatici e termopluviometrici del Sistema Informativo del SAR, si riportano i principali indici climatici sottesi il territorio in studio.





Land capability pedo-climatica

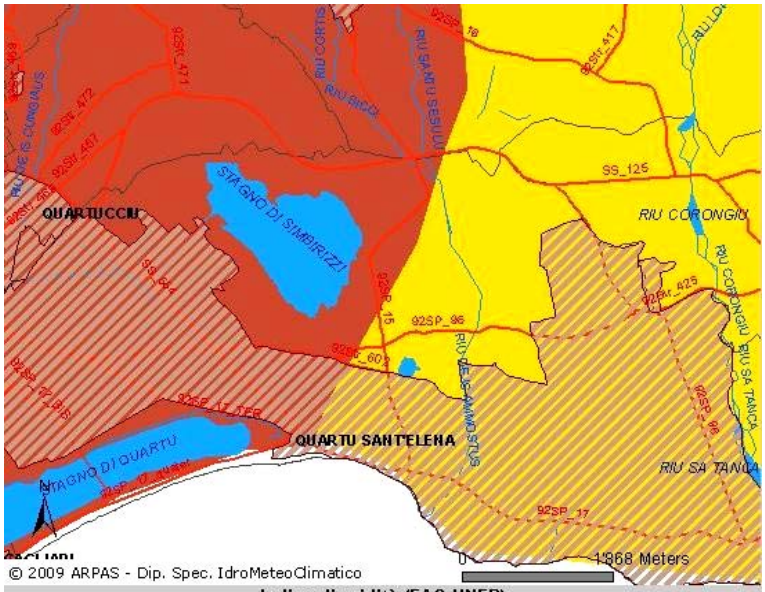
Rec	FID	SUM_area	Classe
1	3	4183666421,78	poco vocate

Aree urbane
Limiti comunali
Strade
Bacini
Idrografia

Land capability pedo-climatica

Classe

molto vocate
mediamente vocate
poco vocate
non vocate



Indice di aridità (FAO-UNEP)

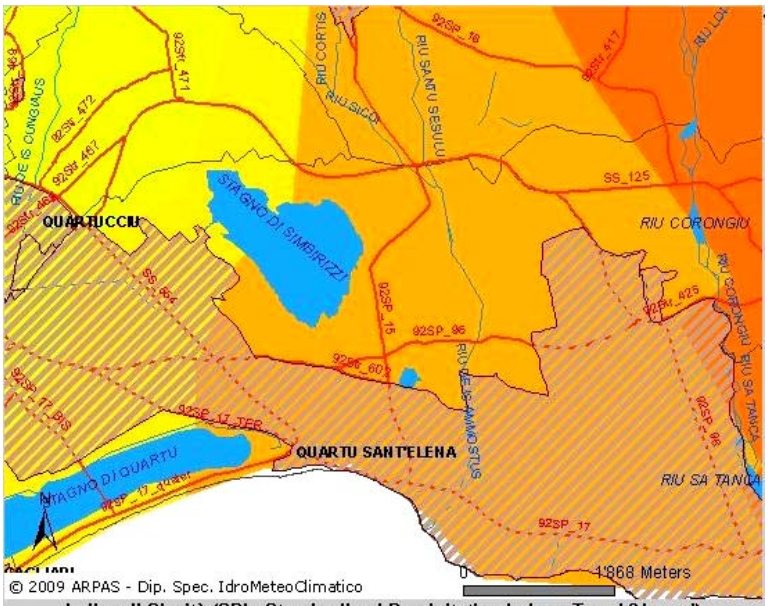
Rec	FID	CLIMA	CLASSI	VALORE
1	1	SUB-UMIDO SECCO	0.51 - 0.65	0.65000

Aree urbane
Strade
Bacini
Idrografia
Limiti comunali

Indice di aridità (FAO-UNEP)

CLIMA

SEMI-ARIDO
SUB-UMIDO SECCO
SUB-UMIDO
UMIDO



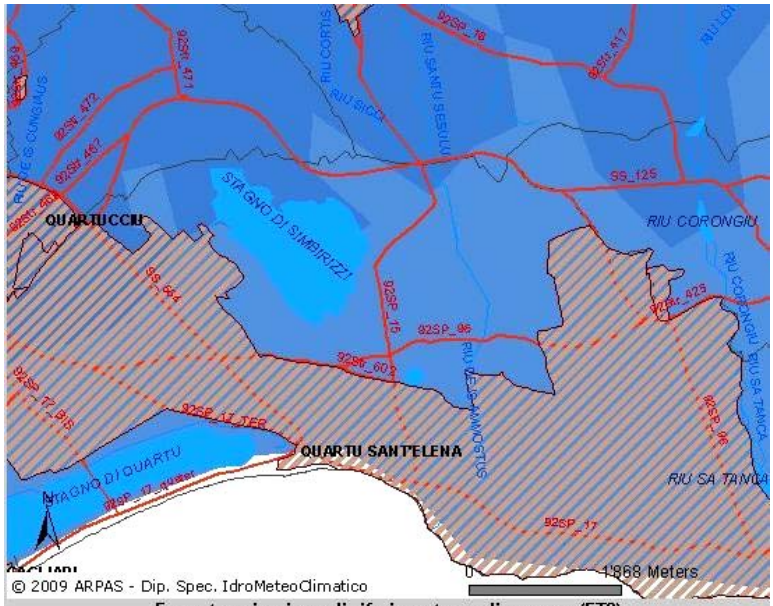
Indice di Siccità (SPI - Standardized Precipitation Index - Trend 24 mesi)

Rec	FID	CLASSI	VALORE
1	3	-0.0023 - -0.0020	-0,002

Aree urbane
Strade
Bacini
Idrografia
Limiti comunali

Indice di Siccità (SPI - Standardized Precipitation Index

VALORE
-0.0033
-0.0027
-0.0023
-0.002
-0.0019
-0.0016
-0.0012
-0.0006
0.0003
0.0016



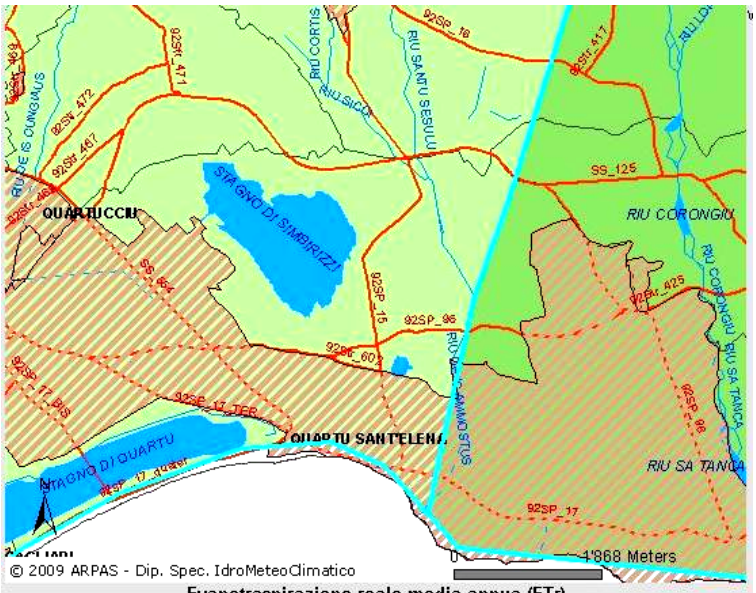
Evapotraspirazione di riferimento media annua (ET0)

Rec	FID	CLASSI	VALORE
1	5	951 - 1000	1000

Aree urbane
Strade
Bacini
Idrografia
Limiti comunali

Evapotraspirazione di riferimento media annua

VALORE
750 mm
800
850
900
950
1000
1050
1100
1150
1190



Aree urbane
Strade
Bacini
Idrografia
Limiti comunali

Evapotraspirazione reale media annua

VALORE
400 mm
450
500
550
600
640

Evapotraspirazione reale media annua (ETr)

Rec	FID	VALORE	CLASSI
1	1	450	401 - 450
2	2	500	451 - 500

4. RELAZIONE DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

In relazione ai diversi piani di settore sono state esaminate le interazioni dell'opera con le seguenti norme ambientali:

- Aree naturali protette, di cui alla L. 06.12.1991, n. 394
- Parchi, riserve, monumenti naturali, aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale di cui alla L.R. 06.07.1989, n.31
- Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (SIC) e 79/409/CEE (ZPS)
- Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi)
- Fasce di rispetto dai corsi d'acqua, dai laghi e dalla costa marina, ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali)
- Boschi tutelati ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42
- Zone vincolate ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (ex Leggi n. 1497/39 e n. 1089/39 ora abrogate)
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976, n. 448
- Zone marine di tutela biologica ai sensi della L. 14.07.1965, n. 963
- Zone marine di ripopolamento ai sensi della L. 41/82
- Zone di vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/23
- Fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche
- Zone vincolate agli usi militari
- Zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.)
- Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.) dagli strumenti urbanistici comunali
- Altri vincoli ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Vincolistica ai sensi del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)
- Area ricadente all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato ai termini del D.Lgs 152\06 e s.m.i.
- Inserimento dell'intervento in aree inondabili o a rischio di piena, di pericolosità o a rischio per frana così come perimetrate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

4.1 Inserimento dell'opera in relazione alle finalità degli strumenti di programmazione regionale e locale

Di seguito verranno illustrati gli strumenti di pianificazione e di tutela ambientale di livello regionale e locale in riferimento agli aspetti strettamente pertinenti all'opera in esame.

4.1.1 Il P.R.A.E. (Piano Regionale delle Attività Estrattive)

L'area in cui si inserisce l'opera è situata all'interno di un'area estrattiva, individuabile nella Tavola cartografica 2.6b in scala 1:50.000 della Provincia di Cagliari del "Catasto regionale dei giacimenti di cava (L.R. N° 30/89 – Tit. II Art. 5) – Aggiornamento del 31 Marzo 2007 e nel dettaglio cartografico del catasto cave e titoli in scala 1:5.000 su CTR e su ortofoto del Comune di Quartu S.Elena, e identificata con il codice **262_C, (cava Mereu Antonino)** e **13_C (cava M.SAC. Gannì).** Nell'ambito della pianificazione delle attività estrattive l'area in cui è ubicata l'area in studio è classificata come ***cave in esercizio (attive) in istruttoria ante 1989***: ***"Cave con autorizzazione all'attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89".***

4.1.2 Il P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale) della Sardegna

Il PPR è stato adottato con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006.
Il Piano Paesaggistico Regionale rappresenta sicuramente una novità sotto l'aspetto dell'approccio operativo alle trasformazioni edilizie ed urbanistiche in Sardegna e, in un certo qual modo, precede e coordina diversamente la procedura urbanistica, fino ad ora applicata, che si muoveva sostanzialmente sulla sola zonizzazione del territorio.
Il P.P.R. individua e sottopone a tutela, in modo certo e valido *erga omnes*, i beni paesaggistici che, per la loro rilevanza e significatività, ricadono sotto la diretta competenza statale e regionale.

L'areale in cui ricade l'impianto in esame, entro la cava citata appartiene all'Ambito costiero n° 27 Golfo orientale di Cagliari e ricade nel Foglio 557 sez II in scala 1:25.000, identificato appunto come "aree estrattive di II categoria (Id. 13994)".

4.1.3 PUP – PTC

Il P.U.P. / Piano Territoriale di Coordinamento, è uno strumento urbanistico che per la dimensione territoriale di vasta scala su cui si trova ad operare consente esclusivamente la definizione di indirizzi generali che a livello locale troveranno nei dettagli il loro sviluppo. Si articola sostanzialmente in quattro momenti fondamentali, sia conoscitivi che strumentali, quali: conoscenza di sfondo, ecologie, sistemi e campi.

Conoscenza di sfondo
Consiste nella raccolta ed organizzazione dei dati territoriali che costituiscono la base conoscitiva del Piano, secondo settori di studio che vengono definiti geografie, (*geografia delle immagini*

spaziali delle società locali, geografie della popolazione, geografia ambientale, geografia dell'organizzazione dello spazio, geografia storica).

Ecologie

L'ecologia è una porzione del territorio che individua un sistema complesso di relazioni tra processi ambientali, insediativi, agrario-forestali e del patrimonio culturale, definiti all'interno delle componenti elementari che formano l'ecologia stessa. (*ecologie insediative, ecologie geo-ambientali, ecologie agrarie e forestali, ecologie del patrimonio culturale*).

Sistemi di Organizzazione dello Spazio

Sono le modalità di gestione dei servizi pubblici, infrastrutturali, urbani, eccetera. *(Sistema della metodologia e della comunicazione , Sistema dei servizi sociali, Sistema dei servizi superiori, Sistema della mobilità e dei trasporti, Sistema dei servizi di telecomunicazioni, Sistema dei servizi energetici, Sistema delle risorse idriche: qualità e depurazione, Sistema di gestione dei rifiuti, Sistema approvvigionamento idrico, Sistema delle grandi strutture di vendita– ppuc, Sistema dei beni e delle attività culturali, Sistema della agricoltura territoriale e della vegetazione*

Campi del Progetto Ambientale

I campi del progetto ambientale sono aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni, cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio. La loro individuazione costituisce l'avvio del processo progettuale di tipo collaborativo che, coinvolgendo diversi soggetti territoriali, porta alla costruzione di accordi di campo su specifici ambiti o campi problematici. *(campi dei beni e delle attività culturali, campi delle risorse energetiche, campi delle telecomunicazioni, campi dell'approvvigionamento idrico, campi della risorsa idrica, campi dei servizi sociali, campi della agricoltura e la zootecnia, campi geo-ambientali, campi dell'economia, campi della gestione dei rifiuti, campi servizi superiori trasporto persone e merci, campi della mobilità delle persone e dell'accessibilità, campi dell'approvvigionamento energetico)*.

Nell'ambito delle ecologie del PUP/PTP di Cagliari, l'areale si inserisce nell'*ambito della residenzialità diffusa dell'area vasta di Cagliari.*

L'ambito individuato dall'ecologia ha come carattere distintivo la diffusione insediativa sulla piana costiera di Quartu S. Elena e in parte di Quartucciu. I processi insediativi, attualmente riconosciuti come luoghi della residenzialità diffusa dell'area vasta di Cagliari, si estendono lungo l'arco costiero a partire dal Margine Rosso e trovano una soglia naturale nel promontorio di Cala Regina, dopo il quale cambiano le modalità insediative legate alla residenzialità stabile per dare spazio ai luoghi della stagionalità turistica delle valli costiere da Geremeas a Villasimius.
Il territorio della diffusione ha offerto in passato, e in misura minore continua ad offrire, ampi spazi per la localizzazione di nuove residenze, con modalità organizzative differenti rispetto a quelle della

città compatta (Cagliari, Quartu S. Elena, Selargius, ecc.). Le identità urbane generate dall'afflusso esterno di nuovi residenti, in particolare negli ambiti costieri del quartese, hanno modificato il sistema locale delle relazioni tra gli spazi dell'abitare e il rapporto tra le comunità insediate e l'ambiente, fortemente caratterizzato dalla produzione agricola. La perdita di centralità degli spazi agricoli ha favorito l'affermarsi di nuovi assetti insediativi che hanno progressivamente sostituito gli usi agricoli, o che hanno reso marginali le poche aree agricole disponibili Il sistema ambientale che caratterizza l'ecologia comprende la parte a valle dei bacini idrografici che afferiscono al Rio Foxi, Rio Su Pau e Rio Cuba. I corridoi fluviali richiamano relazioni tra ambiti locali e sovralocali definite dalle interazioni ambientali e urbane con il sistema collinare e montuoso del Serpeddì e dai processi insediativi in esso contenuti (processi legati alle attività produttive, all'organizzazione dello spazio residenziale dei comuni di Sinnai e Maracalagonis). All'ecologia appartiene la risorsa ambientale del Bacino di Simbirizzi e i versanti miocenici di Pizz'e Serra, che separano il bacino dal sistema stagnale del Molentargius. Sono presenti alcuni processi insediativi in cui coesistono attività produttive di cava attive e dismesse (cave di Pizz'e Serra, cave di Cuccuru Gannì), ambiti dotati di impianti di tipo artigianale e industriale, ambiti di residenza diffusa e spazi interessati da una nuova organizzazione dei servizi urbani di area vasta. L'attenzione progettuale del piano urbanistico vigente si focalizza in alcuni luoghi caratterizzati da uno stato di degrado rilevante, soprattutto per le alterazioni determinate dalle attività estrattive. Il progetto delle nuove forme insediative nei territori del "recupero" è da intendersi non come azione di ripristino di situazioni ambientali ormai alterate, ma come occasione per progettare in presenza di nuovi equilibri sia ambientali che insediativi. Sono questi, infatti, i luoghi appartenenti ad una rete di nodi di importanza sovralocale che possono accogliere funzioni urbane alternative, in relazione alla presenza dei nuovi tracciati infrastrutturali (SS 554, SS125), dei quali costituiscono punti terminali di relazione tra ambito locale della città compatta (area di Cagliari, Quartu S. Elena, Quartucciu, ecc.) e ambiti sovralocali (insediamenti lungo la valle del Riu Longu, insediamenti della fascia costiera di Geremeas–Villasimius, insediamenti del Sarrabus).
Il mantenimento della qualità ambientale della residenzialità degli spazi aperti e delle specificità del tessuto agricolo-produttivo, rappresenta uno dei requisiti del progetto dei nuovi luoghi della città.

4.1.4 PUC DI QUARTU S.ELENA

Per quanto riguarda l'inquadramento del sito nell'ambito del Piano Urbanistico Comunale l'areale in esame ricade parte nella **Sottozona "G.H1 di nuova perimetrazione- Parchi territoriali", e parte nella Sottozona E1-E2a "Parco agricolo del vigneto".**

Sottozone G.H.: Si tratta di aree con la caratteristica di essere inserite in ambiti di forte degrado e dissesto derivante da massicci interventi di cava, ma con un rilevantissimo valore paesaggistico, per le quali si richiedono particolari cautele nel delineare l'intervento di recupero con inserimento di controllate attrezzature compatibili.
A tale Sottozona, in regime di Piano Attuativo di iniziativa pubblica, si applicano i seguenti parametri urbanistici:

* indice territoriale di utilizzazione privata: 0,01 mc/mq
* indice territoriale di utilizzazione pubblica: 0,10 mc/mq

La Sottozona si articola nei seguenti ambiti:

G.H.1 - Parco delle cave di Cuccuru Gannì

Per i soli interventi in ampliamento di attività produttive in esercizio legittimamente assentite potranno realizzarsi, con concessione edilizia diretta, interventi edilizi di ampliamento sino ad un massimo del 75% del volume esistente e comunque sino al raggiungimento delle potenzialità massime previste dalla norma delle sottozone "D.p" private esistenti. Sulle aree interessate dai volumi di ampliamento dovranno essere calcolate le cessioni pubbliche in ragione del 10%. In caso di demolizione e di realizzazione di nuovo intervento e di nuova attività valgono in toto le norme generali.

Sottozone E1-E2a: La sottozona interessa quasi interamente l'area denominata "Parco agricolo produttivo", (valle del Rio Foxi e, più ad est, località Santu Martini). In tale ambito territoriale esistono concrete possibilità di instaurare un processo produttivo a lungo termine poiché i suoli presenti sono caratterizzati da una elevata fertilità. Pertanto la destinazione di questi suoli all'agricoltura, anche per la produzione di prodotti speciali, risulta compatibile con le esigenze del paesaggio e con le esigenze economiche sia a livello locale che provinciale Il PUC riconosce la prevalenza delle "valenze produttive", articola un complesso organico di indicazioni sulle colture e sulle infrastrutture e azioni di sostegno alle aziende, e consente sviluppi edilizi nel rispetto dei seguenti indici di edificabilità:
0,01 mc/mq per la residenza
0,10 mc/mq per i fabbricati strumentali del fondo.

Attività non compatibili:

- acquacoltura
- allevamento bovino
- allevamento ovino e caprino
- allevamento equino
- altri allevamenti (di cani, di struzzi...)

Si fa presente inoltre che le aree estrattive presenti nella zona in questione denominata "Cuccuru Gannì" e "Sedda Is Ammostus", sono state a suo tempo regolarmente censite dal Piano Cave Regionale Stralcio, approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 30/06/93 e pubblicato sul B.U.R.A.S. del 28/07/93; in questa data tutta l'area in questione, risultava inserita in zona omogenea "E" (agricola) dell'allora vigente Programma di Fabbricazione. Pertanto ai sensi dei commi 2, 3, dell'art. 11 della L.R. n°30/89, il Comune di Quartu S.E. avrebbe dovuto, nei tre mesi successivi all'approvazione del Piano Cave Stralcio, adeguare i propri strumenti urbanistici agli usi

effettivi legati all'attività estrattiva, comprendendovi le zone di rispetto a servizio delle attività industriali connesse e le infrastrutture.
A maggior ragione anche nella successiva elaborazione del nuovo strumento urbanistico la zona in questione andava correttamente inquadrata nel P.U.C. come Zona D (Zona industriale).
In ogni caso il Comune di Quartu S.E. in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 107 del D.P.R. n° 82 del 07/019/2006, deve comunque adeguare lo Strumento urbanistico generale(Piano Urbanistico Comunale), al Piano Paesaggistico Regionale, in quanto sussistono tutti i presupposti per l'individuazione di una destinazione urbanistica pertinente con l'attività preesistente.
Si rileva infine che in tutta la zona denominata "Cuccuru Ganni" e "Sedda Is Ammostus" alcune attività estrattive dimesse, sono poi state sede di attività di gestione rifiuti, quali ad esempio la cava dismessa, ubicata a nord rispetto alla cava del Sig. Mereu, diventata discarica per rifiuti inerti dei F.lli Melis s.n.c., con accesso al Km 15 della ex. S.S. N°125, mentre a sud opera ancora una discarica di inerti con annesso impianto di compostaggio di proprietà della PRO.MI:S.A. s.r.l., con accesso dalla S.P. N°96.
Ancora relativamente alla specifica destinazione dell'area ove si intende realizzare l'impianto di recupero in questione si rileva in ogni caso che, come disposto al comma 6 del D.Lgs. N°152/2006 e s.m.i., l'eventuale approvazione alla realizzazione ed alla gestione dell'impianto di recupero di rifiuti inerti di cui trattasi, "*….. sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali e costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico comunale".*

4.1.5 PAI

Nel corso del marzo 2005 è entrato definitivamente in vigore il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, P.A.I., che prevede una serie di limitazioni sulla pianificazione per le aree a pericolo di frana e/o di inondazione e di tutele e limitazioni sulle aree a rischio di frana e/o di inondazione.
Il territorio dell'area di intervento ricade nel sub-bacino 7 "Flumendosa – Campidano – Cixerri" e **non è interessato** da perimetrazioni di pericolo di inondabilità del PAI. Ulteriormente l'area non è interessata dal pericolo geomorfologico, relativo a franosità.

4.1.6 PTA - Piano Tutela Acque

In Sardegna il Piano di Tutela delle Acque (PTA) redatto ai sensi dell'Art. 44 del D. Lgs. 152/99 e s.m.i., dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna è approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 14/16 del 4 aprile del 2006,; esso costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, c. 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i.. La Regione Autonoma della Sardegna ha affrontato la tematica della tutela delle acque dall'inquinamento già nel 1973 con la **Legge Regionale 1 agosto 1973, n. 16** recante *"Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 20 aprile 1955, n. 6, concernente la protezione delle acque pubbliche contro l'inquinamento"*,

successivamente abrogata con l'entrata in vigore della **Legge 10 maggio 1976 n. 319 - *Legge Merli***.

Tale norma si rese necessaria per disciplinare e controllare l'insieme degli scarichi nei corpi idrici e nel contempo governarne la qualità in funzione delle concentrazioni di inquinanti e della qualità e quantità del corpo ricettore. **Nell'area in esame non vi sono corpi idrici soggetti a tutela del PTA.**

4.1.7 PFAR - Piano Forestale Ambientale Regionale

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna. Esso è stato redatto ai sensi del D.lgs 227/2001 ed approvato con delibera 53/9 del 27/12/2007. Il Piano sostiene specifiche misure atte a potenziare gli strumenti conoscitivi attuali sull'entità, distribuzione e stato delle risorse forestali della Sardegna. il piano si propone come documento guida per la sostenibilità ecologica, economica e sociale e quale piattaforma ottimale per la predisposizione di una norma di regolamentazione del settore forestale regionale. Il Piano forestale ha cartograficamente individuato 25 distretti, tutti ritagliati quasi esclusivamente sui limiti amministrativi comunali, ed entro i quali è riconosciuta una sintesi funzionale degli elementi fisico-strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico-culturali del territorio. I distretti accolgono una varietà di ambiti di paesaggio caratterizzati da connotazioni omogenee nella loro peculiarità.

L'area d'intervento oggetto del presente studio ricade all'interno del distretto "n°20" "Campidano" del Piano Forestale Ambientale Regionale.

Il distretto si estende nel sottosettore biogeografico Basso Campidanese (settore Campidanese) e si caratterizza per la morfologia tipicamente sub-pianeggiante e basso collinare, con rilievi che molto raramente superano i 250 m. Il distretto, nelle aree non urbanizzate o industrializzate, è ampiamente utilizzato per le colture agrarie estensive ed intensive (sia erbacee che legnose) e, in minor misura, per le attività zootecniche. La vegetazione forestale è praticamente assente e confinata nelle aree più marginali per morfologia e fertilità dei suoli. Le stesse formazioni forestali, quando rilevabili nel distretto, sono costituite prevalentemente da cenosi di degradazione delle formazioni climatiche e, localmente, da impianti artificiali.

La parte meridionale del Campidano, a sud del Rio Mannu di San Sperate, fino agli stagni di S.Gilia e Molentargius, è caratterizzata dalla potenzialità per la serie sarda basifila, termomediterranea dell'olivastro (rif. serie n. 10: *Asparago albi-Oleetum sylvestris),* tipicamente edafo-xerofila e confinata al piano fitoclimatico termomediterraneo. Nello stadio maturo è costituita da microboschi climatofili ed edafoxerofili a dominanza di Olea *europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus,* caratterizzati da un corteggio floristico termofilo al quale partecipano *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus.* Nello strato erbaceo sono frequenti *Arisarum vulgare* e *Umbilicus rupestris.* Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti a dominanza di *Pislacia*

lentiscus e *Calicotome villosa,* da garighe delle classi *CisloLavanduletea* e *Rosmarinetea,* da praterie perenni a *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* e *Brachypodium retusum* e da formazioni terofitiche a *Stipa capensis,* a *Trifolium scabrum* oa *Sedum caeruleum* (classe *Tuberarietea guttalae).*

4.4.8 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti

L'area in questione, non risulta inserita, per la tipologia dell'impianto proposto, tra le:

– "Aree non idonee per caratteri ambientali";
– "Aree non idonee per caratteri insediativi".

Infine l'ubicazione dell'impianto risponde ai criteri di localizzazione previsti dal *PIANO PROVINCIALE DI LOCALIZZAZIONE DELLE AREE PER IMPIANTI PER RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI* (Maggio 2009) e che nella stessa area di intervento non esistono vincoli classificati come ESCLUDENTI e LIMITANTI dal predetto Piano di Localizzazione.

4.5 Quadro legislativo sovranazionale in materia di tutela ambientale

In Italia il primo riferimento di un insieme normativo che possa essere definito "diritto dell'ambiente" è stato il R.D. n. 45 del 1901, che emanava norme sulle industrie insalubri e pericolose, ed una prima normativa sull'igiene pubblica. Nel 1923 il R.D. n. 3267 stabiliva la normativa sulla tutela idrogeologica del suolo. Nel 1939 le leggi n. 1089 e n. 1497, le quali stabilivano rispettivamente la tutela sulle cose di interesse artistico e storico e la protezione delle bellezze naturali, hanno segnato la nascita della disciplina di tutela dell'ambiente e del territorio. La Legge n. 431 del 08/08/1985, detta "Legge Galasso", ha rappresentato il primo tentativo organico italiano di disciplinare la tutela dell'ambiente attraverso la sua pianificazione attiva. Con la Legge Galasso, e la successiva circolare del ministero dei beni culturali ed ambientali n. 8 del 31/08/1985, il paesaggio viene definito come "patrimonio paesistico ambientale il quale comprende in sé tutti quegli elementi che concorrono a dare, ad ogni località, peculiari caratteristiche paesistiche ed ambientali, comprese le testimonianze della presenza dell'uomo". A fianco alle citate leggi di tutela dell'ambiente una serie di norme ha riguardato, più nello specifico, il problema degli inquinamenti: la L. n. 615 del 1966 disciplina il controllo sull'inquinamento atmosferico, la L. n. 319 del 1976 si occupa della difesa delle acque dall'inquinamento, il D.P.R. n. 915 del 1982 e la L. n. 411 del 1987 dettano una serie di regole sul trattamento e lo smaltimento dei rifiuti.

- *La Convenzione Internazionale di Ramsar sulle zone umide*

In data 2 febbraio 1971 è stata stipulata la "Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale sopratutto come Habitat degli uccelli acquatici" più comunemente nota come "Convenzione di Ramsar"; a tale convenzione può aderire senza limiti di tempo qualsiasi membro dell'Organizzazione delle Nazioni Unite oppure di una delle sue agenzie specializzate oppure dell'Agenzia internazionale sull'energia atomica oppure Parte contraente dello statuto della Corte Internazionale di Giustizia.

Nella Convenzione di Ramsar sono inserite 38 zone umide italiane, 8 delle quali si trovano in Sardegna:

Denominazione	Provvedimento di istituzione
Saline di Macchiareddu, Stagno di S. Gilla	G.U. n. 291 del 25/10/1977
Stagno di Molentargius e territori limitrofi	G.U. n. 291 del 25/10/1977
Stagno S'Ena Arrubia e territori limitrofi	G.U. n. 301 del 04/11/1977
Stagno di Cabras	G.U. n. 111 del 26/04/1978
Peschiera Corru S'ittiri - Stagno di S. Giovanni e Marceddì	G.U. n. 114 del 26/04/1978
Stagno Pauli Maiori	G.U. n. 142 del 24/10/1978
Stagno di Mistras	G.U. n. 79 del 20/03/1982
Stagno di Sale Porcus	G.U. n. 78 del 20/03/1982

L'area dell'intervento ed i territori prossimi **non rientrano** nella Convenzione di Ramsar o nei territori da essa tutelati.

- *Legge quadro sulle aree protette (L. n. 394/91)*

La Legge Nazionale n. 394 del 06/12/1991, detta "Legge quadro sulle aree protette", oltre alla classificazione dei parchi naturali regionali individua i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali e protette. **L'area di progetto non è ivi inclusa**.

- *Vincoli idrogeologici*

I vincoli idrogeologici sono espressi dalla L. n. 3267 del 30/12/1923, la quale prescrive le limitazioni d'uso delle aree vincolate ai fini di non turbarne l'assetto idrogeologico, ed in particolare tendono a conservare o migliorare l'assetto dei versanti caratterizzati da dissesto o da una elevata sensibilità. Le attività di controllo del territorio e le procedure di autorizzazione per le aree vincolate dalla 3267/23 sono di competenza degli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste con giurisdizione provinciale in virtù della delega che la Regione Sardegna ha ricevuto per esercitare le funzioni dello Stato per la protezione delle risorse idriche. La legge in oggetto prevede limitazioni nelle opere e nel taglio di vegetazione nelle aree vincolate, perciò qualsiasi opera da realizzarsi in un'area vincolata deve essere preventivamente autorizzata dall'Ispettorato Ripartimentale competente.

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo idrogeologico

- *Acque pubbliche e pertinenze idrauliche*

Nell'area in esame **non sono presenti** corsi d'acqua e superfici idrauliche o superfici d'acqua a pelo libero compresi nell'elenco del T.U. delle Disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici reso vigente con R.D. n. 1775 del 11/12/1933.

- *Risparmio idrico*

All'art. 25 della L. n. 36 del 5 gennaio 1994, dopo il comma 1 è aggiunto il seguente comma: "1 bis. Gli strumenti urbanistici, compatibilmente con l'assetto urbanistico e territoriale e con le risorse finanziarie disponibili, prevedono reti duali al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate, nonché tecniche di risparmio della risorsa. Il comune rilascia la concessione edilizia se il progetto prevede l'installazione di contatori per ogni singola unità abitativa, nonché il collegamento a reti duali, ove già disponibili." **Non riguarda l'area in oggetto.**

- *Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici*

"Ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. n. 523 del 25 luglio 1904, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo, entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le regioni disciplinano gli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo previsti nella fascia di almeno 10 m dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune comunque vietando la copertura dei corsi d'acqua, che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e la realizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti." Omissis...
Non riguarda l'area in oggetto.

- *Servitù di uso civico*

Le servitù di uso civico, derivanti dalla necessità della gestione di terre da destinare ad un uso comunitario, sono state, per un elevato numero di comuni della Sardegna, censite ed accertate di diritto, al fine di consentire la valutazione dello stato di fatto e quindi porre rimedio alla gran parte dei problemi che sussistono per tale tipo di terre.
L'area non è soggetta ad usi civici.

- *Codice dei Beni Culturali Paesaggistici D.Lgs n. 42 del 22/01/2004 (ex T.U. in materia di Beni Culturali L. n. 490/99)*

Il Codice Urbani, all'art. 142, definisce le aree tutelate per legge e di ciò va tenuto conto nella definizione d'uso del territorio al fine di non produrre delle incompatibilità in fase di pianificazione.
L'area non è interessata.

- *Fascia di pertinenza fluviale – art. n. 142 lett. c*

Omissis... i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; omissis...

L'area non è interessata.

- *Aree boscate o incendiate – art. n. 142 lett. g*

Omissis... i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definito dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; omissis...

L'area non è interessata.

- *Aree università agrarie ed usi civici – art. n. 142 lett. h*

Omissis... le aree assegnate alle Università Agrarie e le zone gravate da Usi Civici; omissis...

L'area non è interessata.

- *Beni Archeologici – art. n. 142 lett. m*

Omissis... le zone di interesse archeologico; omissis.....

L'area non è interessata.

- *Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (ex 1497/49)*

La legge n. 1497 del 1949 definiva il vincolo paesaggistico quale tutela temporanea in attesa della stesura dello strumento principale costituito dal Piano Paesaggistico. Attualmente il Piano Paesaggistico è stato adottato con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006.

L'area non è interessata.

- *Sito contaminato o potenzialmente contaminato - D.Lgs 152\06 e s.m.i.*

Il presente decreto legislativo e s.m.i., ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

L'area non è interessata.

- *Inquadramento del territorio nelle aree di grande valenza naturalistica, aree SIC e ZPS*

La Rete Natura 2000 è disciplinata dalle direttive comunitarie cosiddette "habitat" e "uccelli. La Rete Natura 2000 in Sardegna è formata da 92 proposti Siti di importanza comunitaria e 21 zone di protezione speciale

La rete comprende:

SIC: Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuate in base alla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE che riguarda la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche nel territorio dell’Unione europea.

L’area non è interessata

ZPS: Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate a norma della direttiva “Uccelli” 79/409/CEE concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri ed in particolare, assicurare una tutela rigorosa delle specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria a rischio di estinzione.

L’area non è interessata

5. POTENZIALI FONTI DI IMPATTO E OPERE DI MITIGAZIONE

Per analizzare la fattibilità ambientale dell'intervento è necessario esaminare le potenziali fonti di impatto generati dalla realizzazione dell'opera in esame:

Queste possono essere ricondotte principalmente a:

- emissioni in atmosfera:
    - polveri e particolati
    - rumore
    - scarichi idrici

5.1 Emissioni di polveri e particolati;

Per quanto concerne le emissioni di polveri e particolati nell'ambiente circostante che possono originarsi durante le operazioni di recupero dei rifiuti inerti, si deve rilevare che le macchine operatrici che verranno utilizzate per le fasi di frantumazione e vagliatura, sono dotate di sistemi per l'abbattimento delle polveri, tali da minimizzare la dispersione delle stesse nell'ambiente, consentendo quindi un sensibile abbattimento delle polveri che si generano durante il processo produttivo e la movimentazione degli stessi rifiuti stessi.

Inoltre si è previsto un apposito impianto per l'abbattimento polveri che recupera le acque meteoriche, come precisato al precedente parag. 2.8.

L'impatto è in ogni caso da ritenersi praticamente nullo per la pressoché assenza di bersagli nelle immediate vicinanze in quanto l'impianto, come citato in premessa, sarà inserito in un contesto caratterizzato da aree degradate dovute alle pregresse attività estrattive (cava).

Inoltre, l'impianto sarà realizzato in un piazzale ubicato mediamente a quota +50 m s.l.m,, inferiore di circa 20 rispetto ai terreni circostanti e alla strada di accesso (ex S.S. N°125) m, e confinerà a Sud con una scarpata di altezza media di circa 30 m (vedasi elaborati grafici).

Per tale ragione non è necessaria la realizzazione di una barriera alberata lungo il perimetro della recinzione, che delimiterà l'area destinata all'impianto di recupero.

Si precisa comunque che in occasione della redazione degli elaborati per la procedura di VIA, sono state effettuate in data 18.12.2009 da personale qualificato i campionamenti e le relative analisi per la valutazione delle polveri aerodisperse (Vedasi copia allegata).

Inoltre, come già precisato in precedenza, relativamente al frantoio che verrà impiegato nell'impianto è stata già inoltrata, in data 03.04.2009, agli Enti competenti (Ass.to Ambiente Prov. di Cagliari – Ass.to Difesa Ambiente R.A.S. – Azienda USL 8 Cagliari – ARPAS Cagliari) la *Dichiarazione per avvalersi dell'autorizzazione in via generale, ai sensi del D.P.R. 203/88 e del D.P.R. 25.07.91, per le emissioni in atmosfera provenienti dall'attività di frantumazione inerti,* da effettuarsi all'interno della cava in questione.

5.2 Emissioni sonore.

Per quanto riguarda le emissioni sonore, in data 09.12.2011, il professionista abilitato Dr. Ing. Alessio Contini ha proceduto alla *"Valutazione Rischio Rumore nei luoghi di lavoro"* ai sensi del D. Lgs. N°81/08 e s.m.i. che si allega alla presente relazione; dalla lettura della su citata valutazione risulta che relativamente alle apparecchiature che verranno impiegate nell'impianto in questione, il frantoio tipo "TEREX – PEGSON" mod. XR 400 e l'impianto di vagliatura semovente tipo "POWERSCREEN - CHIEFTAIN" mod. 400/600, il livelli di rumorosità rilevati ad 1 m di distanza dalle stesse apparecchiature, impongono che gli addetti facciano obbligatoriamente uso di adatti dispositivi di protezione individuale dell'udito (otoprotettori); mentre le misurazioni effettuate a 10 m dall'apparecchiatura più rumorosa (frantoio) rilevano già dei livelli di rumorosità entro i limiti di accettabilità [LEX < 87 dB(A)] e pertanto, considerata l'estensione della cava e la localizzazione dell'impianto proposto, si può considerare pressoché nullo l'impatto acustico all'esterno dell'area di cava.

Si fa inoltre rilevare che essendo la potenzialità produttiva massima teorica del Frantoio TEREX – PEGSON XR 400 pari a circa 400 Ton/h, il tempo medio di utilizzo giornaliero previsto nell'arco dei 300 gg/anno, anche nell'ipotesi di una effettiva potenzialità di utilizzo pari al 50% della potenzialità massima teorica (200 Ton/h), sarà pari ad 1 ora circa.

5.3 Scarichi idrici

Per quanto concerne la gestione delle acque che si originano nell'annesso impianto di recupero di una parte dei rifiuti inerti, la gestione del sistema è stata dettagliatamente descritta nel relativo paragrafo.

Altri scarichi idrici saranno quelli relativi alla eventuale del box, nel qual caso si procederà anche all'installazione di impianto per la depurazione delle acque reflue derivanti dallo scarico del box su citato.

6. LISTA DI CONTROLLO PER LA VERIFICA SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

In linea con le disposizioni e gli indirizzi del DLGS 152/2006 e s.s.m.i si riportano in maniera schematica i principali elementi di riferimento cui corrispondono diverse specificità di analisi e di intervento. Si farà pertanto riferimento alle caratteristiche del progetto, alla sua localizzazione, al cumulo con altre opere, all'utilizzazione risorse naturali, alla produzione di rifiuti, ad inquinamenti e disturbi ambientali e all'eventuale rischio di incidenti.

I parametri utilizzati per la lettura delle caratteristiche al fine della verifica del progetto dell'impianto per il recupero di rifiuti inerti in località "*Ganni*", segue quanto proposto nell'allegato B2 della Delibera G.R. del 23/04/2008 n° 24/23, sui contenuti dello studio preliminare ambientale.

Segue la lista di controllo.

• ***Dimensioni del progetto***	
- *Il progetto comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombro del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti?*	NO. L'area sulla quale sorgerà l'impianto, avrà una superficie di circa 0,48 ha (4.800 mq), e risulterà, a seguito di regolarizzazione del piazzale, sostanzialmente pianeggiante, a quota media assoluta rispetto al livello del mare di circa 50 m. L'impianto di recupero di rifiuti inerti avrà una forma sostanzialmente di tipo trapezoidale
- *Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio (ivi compresi la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua o un maggior rischio d'inondazioni)?*	NO
- *Il progetto comporta l'impiego di molta manodopera?*	NO
- *I dipendenti avranno adeguato accesso ad abitazioni ed altri servizi?*	SI
- *Il progetto genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale?*	Il flusso di reddito sarà proporzionale ai quantitativi da trattare. (60.000,00 Ton/anno equivalente a circa 200 Ton/g) (considerando mediamente 300 giorni lavorativi/anno e operando su un turno al giorno per 6 giorni alla settimana). Tenuto conto delle attuali condizioni di recessione del mercato edilizio, è più opportuno ipotizzare realisticamente un flusso di reddito, almeno per i primi cinque anni di esercizio, proporzionale ad un quantitativo

	da trattare compreso tra circa 15.000 ÷ 20.000 Ton/anno.
- *Il progetto modificherà le condizioni sanitarie?*	NO
- *Il progetto comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili?*	NO
- *La realizzazione o il funzionamento del progetto generano sostenuti volumi di traffico?*	NO
- *Il progetto verrà smantellato al termine di un periodo determinato?*	SI Al termine dell'attività di recupero si procederà alla rimozione delle altre parti riutilizzabili (pompe, tubazioni, etc), e allo smantellamento dei piazzali.
- *Il progetto comporta il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione dei corsi d'acqua?*	NO
- *Il progetto comporta la costruzione di strutture in mare?*	NO
- *Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua?*	NO
- *Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli fuori strada?*	NO
- *Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento?*	NO
• ***Cumulo con altri progetti***	
- *Il progetto può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione?*	NO L'impianto di recupero verrà realizzato in un area interna alla esistente cava
- *Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni all'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area?*	NO L'impianto per evitare emissioni in atmosfera è provvisto di un sistema di abbattimento delle polveri. relativamente al frantoio che verrà impiegato nell'impianto è stata già inoltrata, in data 03.04.2009, agli Enti competenti (Ass.to Ambiente Prov. di Cagliari – Ass.to Difesa Ambiente R.A.S. – Azienda USL 8 Cagliari – ARPAS Cagliari) la *Dichiarazione per avvalersi dell'autorizzazione in via generale, ai sensi del D.P.R. 203/88 e del D.P.R. 25.07.91,*

	per le emissioni in atmosfera provenienti dall'attività di frantumazione inerti, da effettuarsi all'interno della cava in questione. Mentre per quanto riguarda gli scarichi idrici, è stato progettato un adeguato sistema di gestione delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia.
• ***Utilizzazione delle risorse naturali***	
1. Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse?	NO
2. Il progetto richiede consistenti apporti idrici?	NO
3. Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili?	NO
• ***Produzione dei rifiuti***	
- *Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie?*	SI L'impianto che si intende realizzare, opererà il recupero dei rifiuti contraddistinti dai sottoelencati Codici CER : – 170101 Cemento; – 170102 Mattoni; – 170103 Mattonelle e ceramica; – 170107 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106; – 170904 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901 – 170902 - 170903; – 170504 Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503; – 170302 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301. Il riutilizzo potrà essere effettuato, esclusivamente previa caratterizzazione con test di cessione dell'eluato conformemente a quanto previsto nell'Allegato 3 al D.M. 186/2006.
- *Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani?* -	NO
• ***Inquinamento e disturbi ambientali***	
- *Il progetto da luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, delle attività di costruzione o da altre fonti?*	NO L'impianto è provvisto di un sistema di abbattimento delle polveri consistente in un sistema di nebulizzatori posizionati Mentre per quanto riguarda la produzione di rumore, in relazione allo studio sulla Valutazione del rischio rumore nei luoghi di lavoro citato, le misurazioni effettuate rilevano livelli di rumorosità entro i limiti di

	accettabilità già a 10 m di distanza dall'apparecchiatura più rumorosa
- *Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in aree costiere e marine?*	NO Sarà realizzato un idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia, in modo da riutilizzarle per l'impianto di abbattimento delle polveri.
- *Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda?*	NO E' prevista la realizzazione di N°2 pavimentazioni esterne in calcestruzzo armato della superficie di 300 mq cadauna, aventi spessore medio di cm 20, adibite una alla messa in riserva dei rifiuti inerti in ingresso, mentre l'altra verrà utilizzata per il deposito dei materiali recuperati finiti, prima di essere avviati alla commercializzazione e/o al riutilizzo all'interno della stessa cava.
- *Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni?*	NO e inoltre per quanto concerne i rischi derivanti da eventuali inquinamenti da rumore, si deve intanto precisare che il sito in questione risulta lontano da abitazioni residenziali e da altre costruzioni essendo inserito in un contesto dove anche nelle aree limitrofe risultano presenti attività di recupero. In ogni caso la diffusione del rumore nell'ambiente circostante, sarà comunque contenuto entro i limiti previsti dalle norme vigenti ed andrà pertanto monitorata periodicamente con misure fonometriche in situ.
- *Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici?*	NO
- *Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio sia dal punto di vista visivo, sia con riferimento agli aspetti storico-monumentali e culturali?*	NO
- *Il progetto può dar luogo ad elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche?*	NO
-	
• ***Rischio di incidenti***	
- *La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)?*	NO

- *Il progetto, nella sua fase di funzionamento, genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?*	NO
- *Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti?*	NO
- *L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficiente le normali misure di protezione ambientale?*	NO
- *Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati?*	NO
-	
• ***Localizzazione del progetto***	
- *Il progetto comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione?*	NO Per quanto concerne la destinazione urbanistica, l'area è stata inserita nell'ultimo PUC del Comune di Quartu S.E. nella zona "G" *Servizi generali pubblici o privati a scala comunale o sovracomunale/metropolitana" sottozona G.H.1* Nel Piano Paesaggistico Regionale l'area è invece correttamente individuata come *"Area estrattiva di 2ª Cat. – cave".* Le aree estrattive presenti nella zona in questione denominata "Cuccuru Gannì" e "Sedda Is Ammostus", sono state a suo tempo regolarmente censite dal Piano Cave Regionale Stralcio, in questa data tutta l'area in questione, risultava inserita in zona omogenea "E" (agricola) dell'allora vigente P.d.F. Pertanto ai sensi dei commi 2, 3, dell'art. 11 della L.R. n°30/89, il Comune di Quartu S.E. avrebbe dovuto, nei tre mesi successivi all'approvazione del Piano Cave Stralcio, adeguare i propri strumenti urbanistici agli usi effettivi legati all'attività estrattiva, comprendendovi le zone di rispetto a servizio delle attività industriali connesse e le infrastrutture. A maggior ragione anche nella successiva elaborazione del nuovo strumento urbanistico la zona in questione andava correttamente inquadrata nel P.U.C. come Zona D (Zona industriale). In ogni caso il Comune di Quartu S.E. in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 107 del D.P.R. n° 82 del 07/019/2006, deve comunque adeguare lo Strumento urbanistico generale(Piano Urbanistico Comunale), al Piano Paesaggistico Regionale, in quanto sussistono tutti i presupposti per l'individuazione di una

	destinazione urbanistica pertinente con l'attività preesistente. In tutta la zona denominata “Cuccuru Gannì” e “Sedda Is Ammostus” alcune attività estrattive dismesse, sono poi state sede di attività di gestione rifiuti, Si rileva in ogni caso che, come disposto al comma 6 del D.Lgs. N°152/2006 e s.m.i., l’eventuale approvazione alla realizzazione ed alla gestione dell’impianto di recupero di rifiuti inerti di cui trattasi, “*… sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali e costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico comunale”.*
- *Il progetto comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona?*	NO
- *Il progetto comporta modifiche della capacità di carico dell’ambiente naturale, e della capacità di carico dell’ambiente naturale, e della qualità in generale con particolare attenzione alle seguenti zone:*	NO
a) Zone umide;	NO
b) Zone costiere;	NO
c) Zone montuose o forestali;	NO
d) Riserve e parchi naturali;	NO
e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri dell’Unione europea; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;	NO
f) Zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;	NO
g) Zone a forte densità demografica;	NO
h) Zone di importanza paesaggistica, idrogeologica, storica, culturale o archeologica;	NO
i) Altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite.	NO

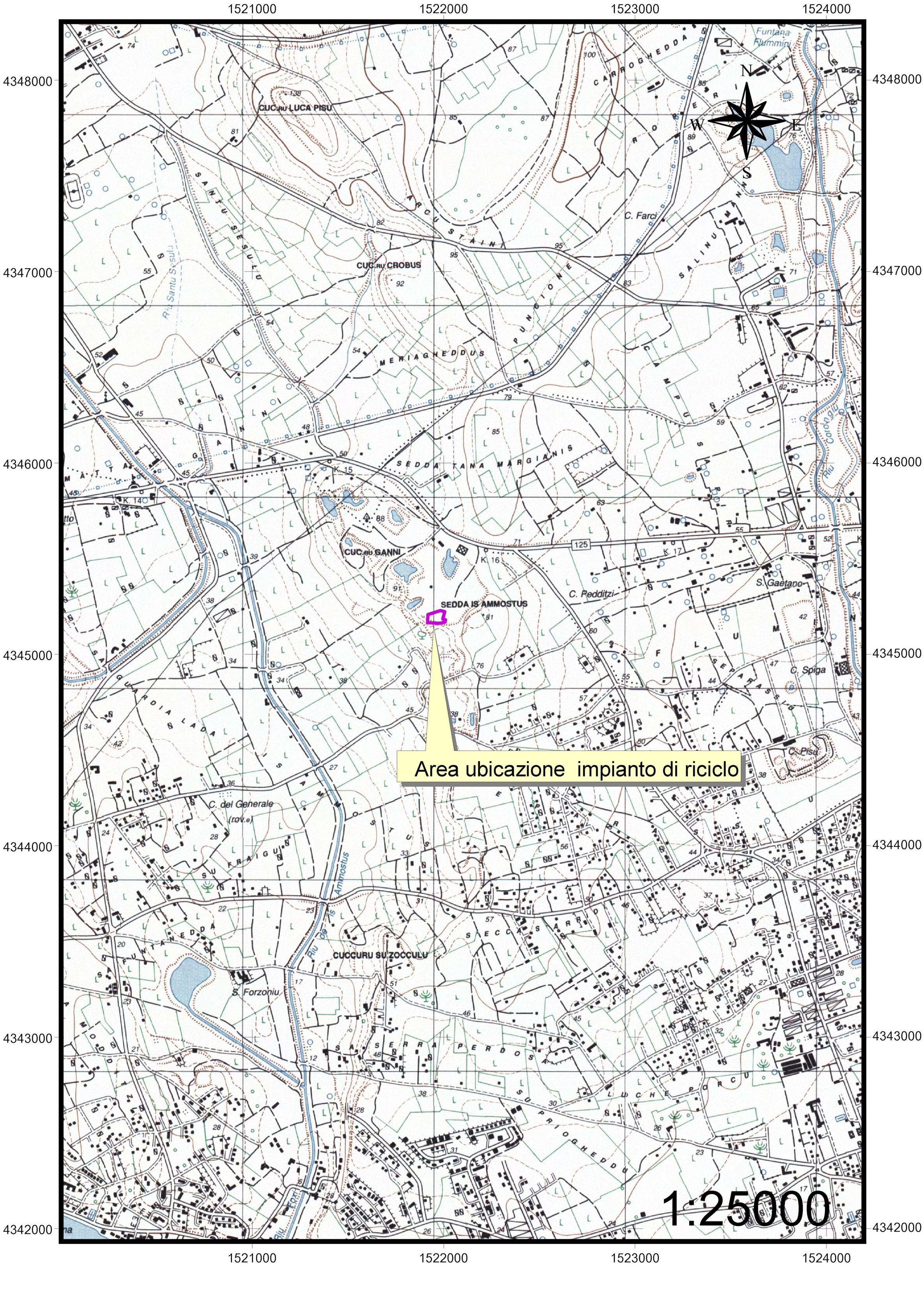
ALLEGATI

- *Corografia 1:25.000*
- *Topografia 1:10.000*
- *Carta geolitologica*
- *Carta idrogeologica e delle permeabilità*
- *Carta d'uso del suolo*
- *Stralcio Carta del PPR*
- *Stralcio Carta del PUC del Comune di Quartu S.'Elena*
- Stralcio Carta delle emergenze archeologiche e monumentali
- Stralcio Carta dei vincoli boschivi
- Inquadramento nel PRAE
- Stralcio Carta dei vincoli escludenti (Sud) Piano Provinciale di localizzazione delle aree per impianti di recupero e smaltimento rifiuti - Maggio 2009
- Stralcio Carta dei vincoli Limitanti Piano Provinciale di localizzazione delle aree per impianti di recupero e smaltimento rifiuti - Maggio 2009
- Planimetria ubicazione punti di vista fotosimulazione dell'intervento
- Simulazione Punto di Vista 1
- Simulazione Punto di Vista 2
- Certificato di destinazione Urbanistica area cava Sig. Mereu Antonino
- Dichiarazione non sussistenza vincoli Corpo Forestale – Ispettorato Dipartimentale di Cagliari
- Dichiarazione non sussistenza vincoli Sovrintendenza per i Beni Archeologici di Cagliari

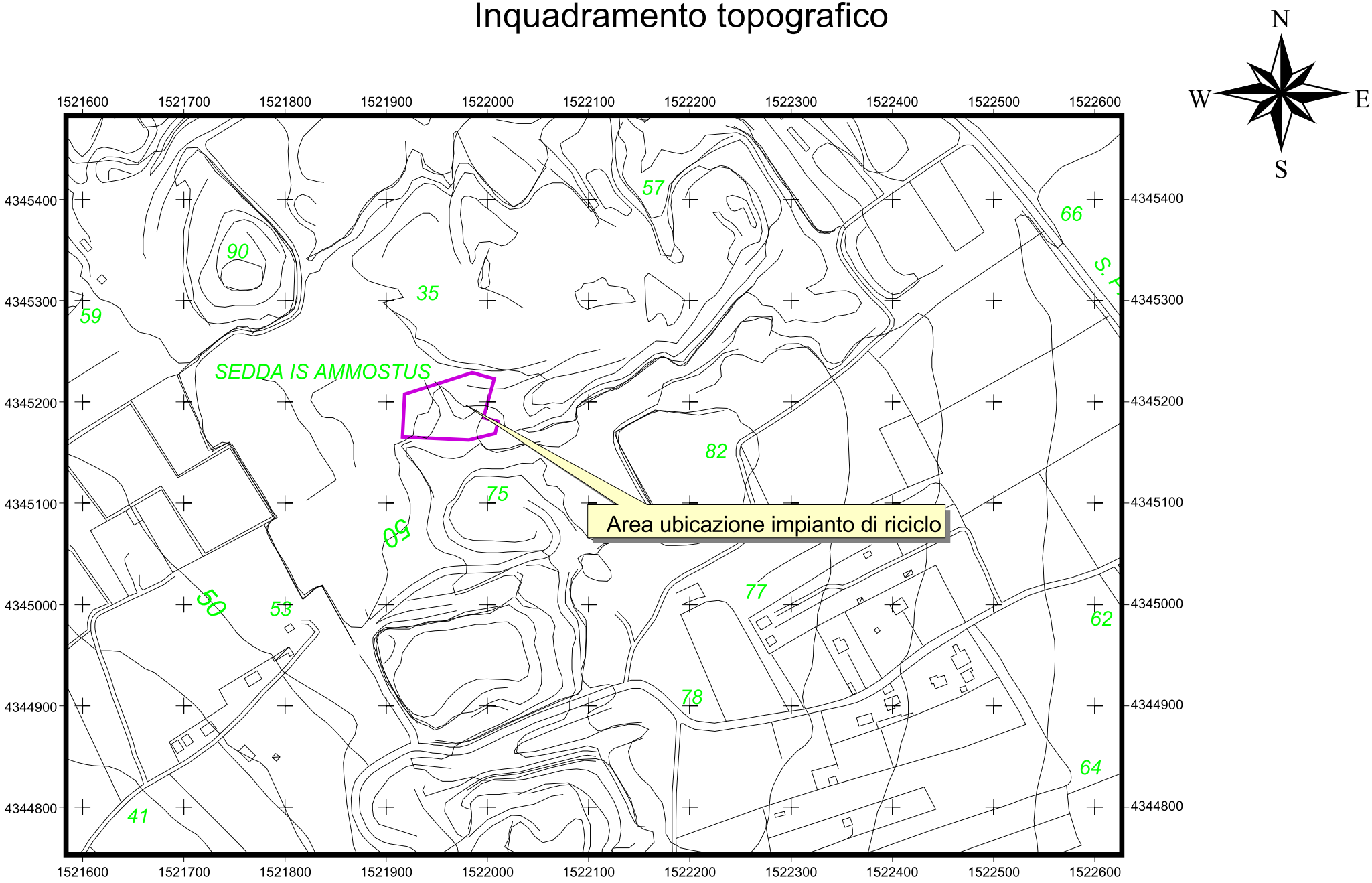
- **Elaborati progettuali impianto di riciclo:**
  - Relazione Tecnica Generale
  - Relazione geologica ed idrogeologica;
  - N°6 tavole di elaborati grafici;
  - Documentazione fotografica;
  - Computo metrico estimativo;
  - Copia Valutazione Rischio Rumore del 09.11.2011 ai sensi del D.Lgs.N°81/08 e s.m.i.;
  - Copia Valutazione Rischio Rumore del 15.06.2009 ai sensi del D.Lgs.N°81/08 e s.m.i.;
  - Dichiarazione circa l'inesistenza di pozzi per acqua potabile nel raggio di 200 m dal sito;
  - Dichiarazione con indicazione degli Enti e/o dei soggetti competenti al rilascio di autorizzazione, nulla-osta o altri atti di assenso comunque denominati, necessari alla realizzazione ed esercizio dell'impianto proposto.

- Dichiarazione relativa alla piena conformità dell'intervento proposto alla vigente pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti speciali;
- Dichiarazione attestante che la progettazione presentata risponde ai criteri di localizzazione previsti dal Piano Provinciale di Localizzazione delle aree per impianti per recupero e smaltimento rifiuti (Anno 2009) e che nella stessa area di intervento non esistono vincoli classificati come escludenti dal predetto Piano di Localizzazione;
- Dichiarazione attestante la perfetta conformità e corrispondenza tra la documentazione presentata ai vari soggetti competenti al procedimento e quella depositata agli atti della Provincia di Cagliari.

COROGRAFIA

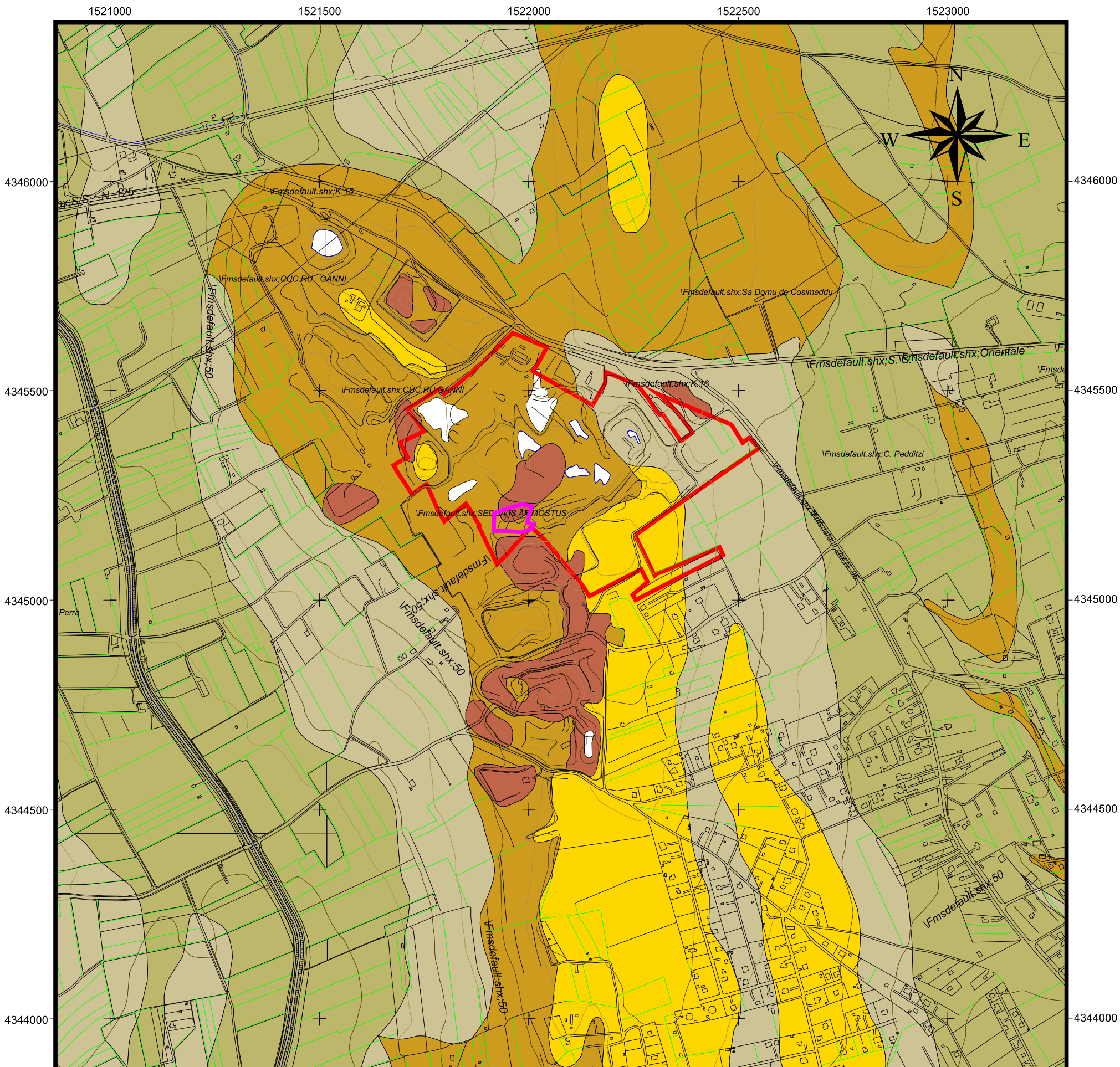

1521000
1522000
1523000
1524000
4348000
4347000
4346000
4345000
4344000
4343000
4342000
N
S
W
E
CUC.au LUCA PISU
CUC.au CROBUS
CUC.au GANNI
SEDDA IS AMMOSTUS
Area ubicazione impianto di riciclo
C. Farci
C. Pedditzi
S. Gaetano
C. Spiga
C. Pisu
C. del Generale (rov.e)
S. Forzoniu
CUCCURU SU ZOCCULU
Riu Santu Sesutu
Riu de Is Ammostus
Funtana Flummini
CARROGHEDDA
MERIAGHEDDUS
SEDDA TANA MARGIANIS
SERRA PERDOS
1:25000

Inquadramento topografico



CTR SEZ. 557120 - scala 1:5.000

CARTA GEOLITOLOGICA



LEGENDA

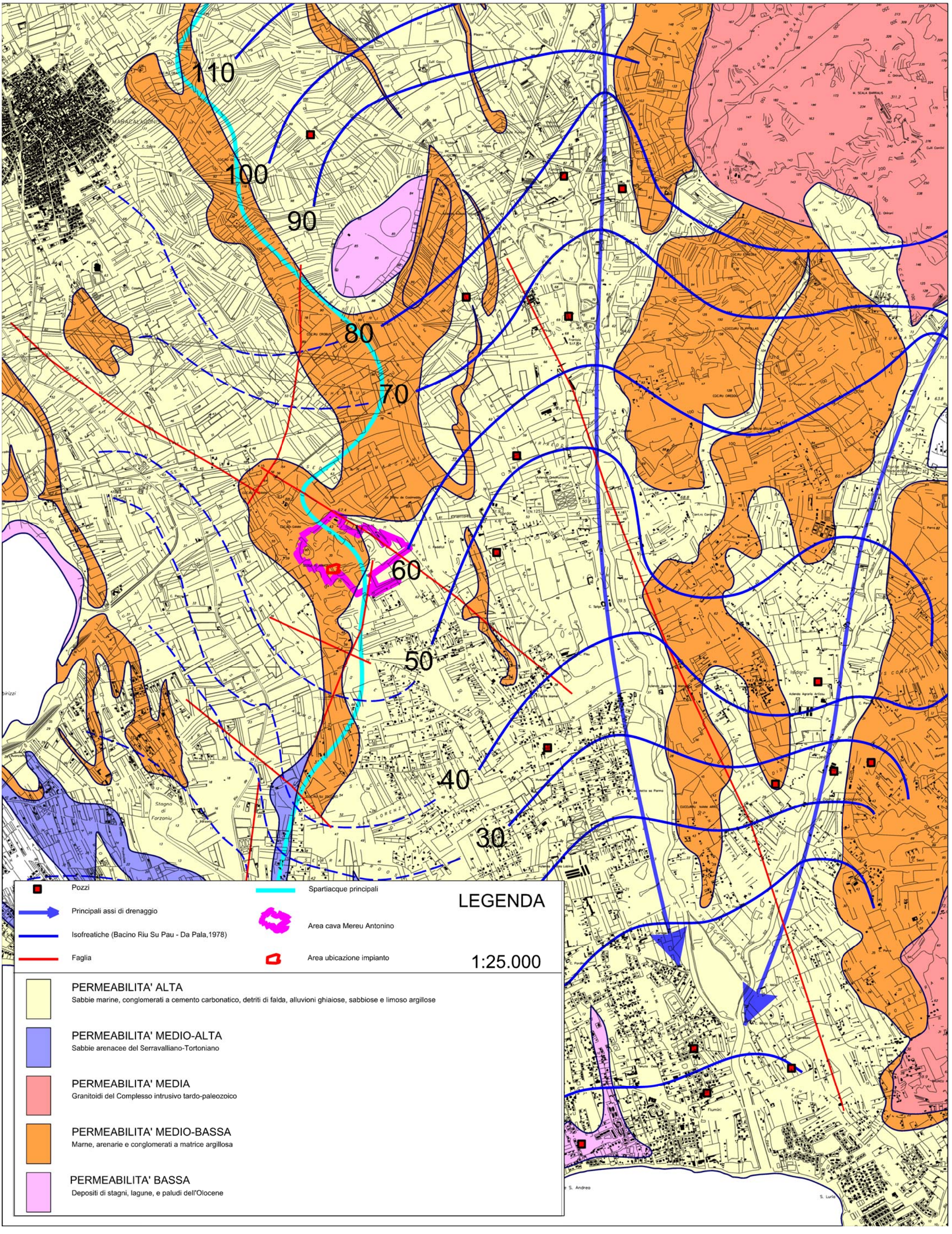
Geo ganny.shp

- *DEPOSITI OLOCENICI DELL'AREA CONTINENTALE*
- *DEPOSITI PLEISTOCENICI DELL'AREA CONTINENTALE*
- *SEDIMENTI ALLUVIONALI*
- *SEDIMENTI LACUSTRI*
- *SEDIMENTI LEGATI A GRAVITÀ*
- *SUCCESSIONE SEDIMENTARIA OLIGO-MIOCENICA DEL CAMPIDANO-SULCIS*

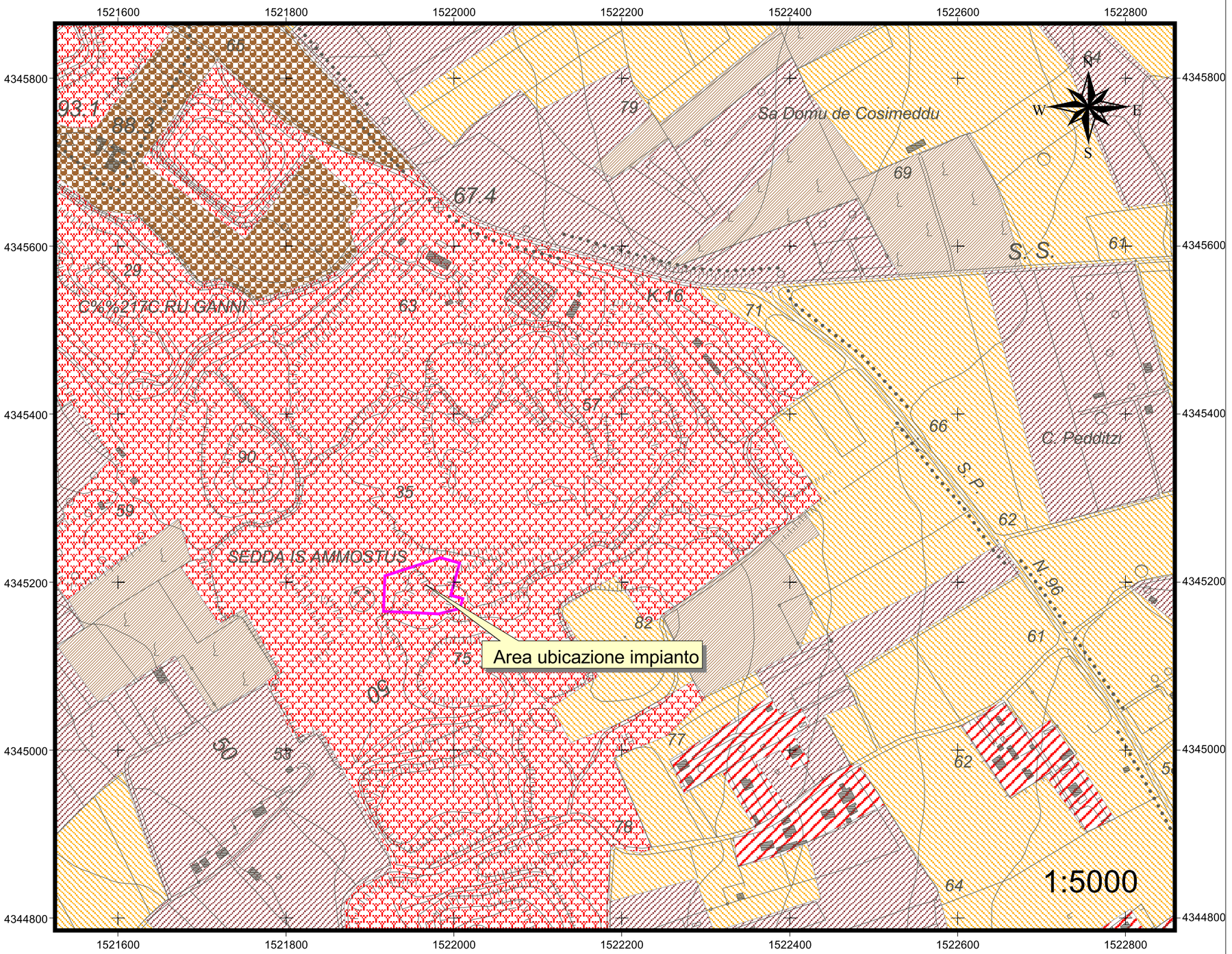
Area ubicazione impianto.shp

1:10000

CARTA IDROGEOLOGICA



Uso del suolo

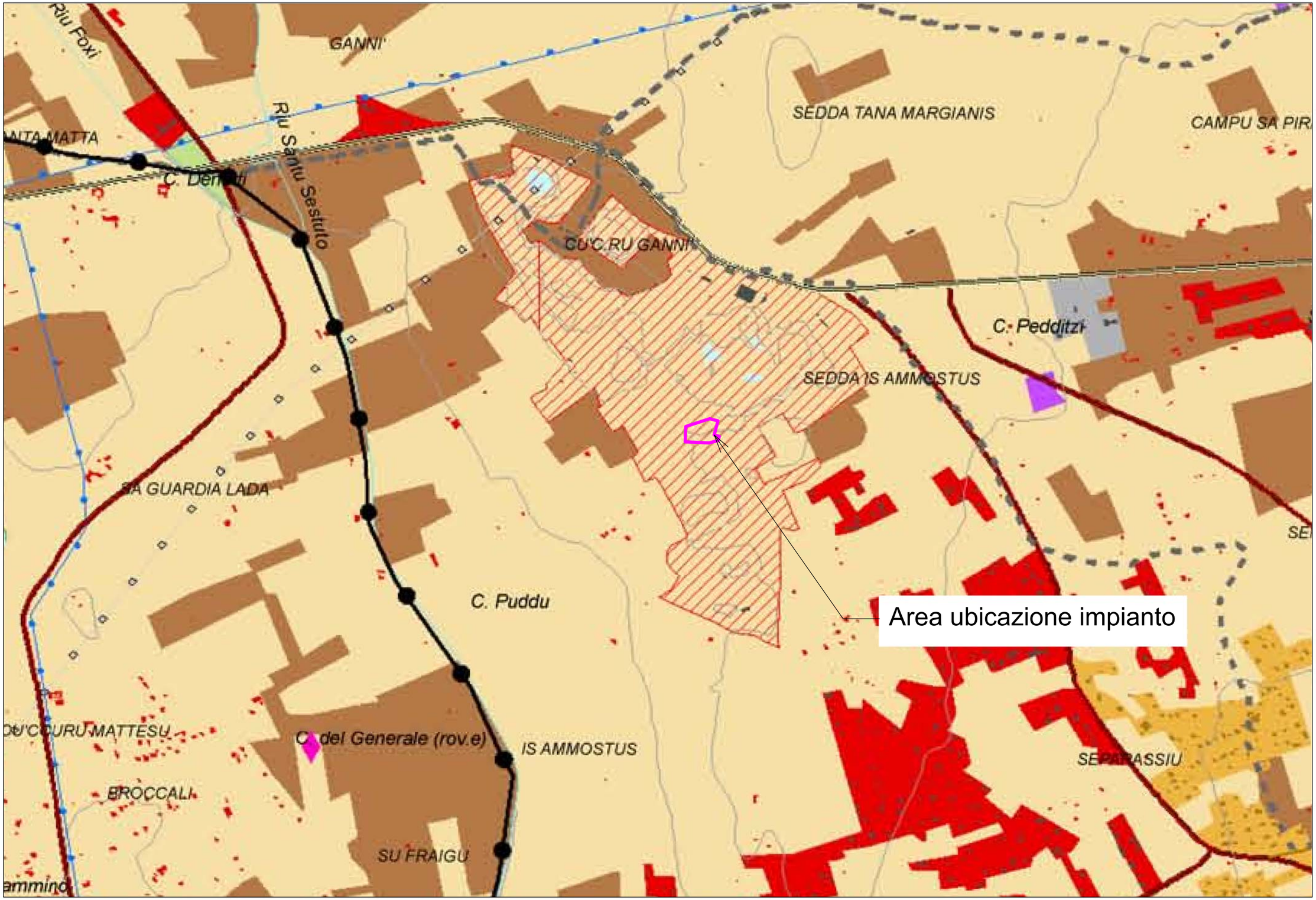


LEGENDA

Sardegna_uds.shp

- 1111 - TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO
- 1112 - TESSUTO RESIDENZIALE RADO
- 1121 - TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME
- 1122 - FABBRICATI RURALI
- 1211 - INSEDIAMENTO INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI
- 1212 - INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI
- 1221 - RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI
- 1222 - RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI
- 1223 - GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI
- 1224 - IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE
- 123 - AREE PORTUALI
- 124 - AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI
- 131 - AREE ESTRATTIVE
- 1321 - DISCARICHE
- 1322 - DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI
- 133 - CANTIERI
- 141 - AREE VERDI URBANE
- 1421 - AREE RICREATIVE E SPORTIVE
- 1422 - AREE ARCHEOLOGICHE
- 143 - CIMITERI
- 2111 - SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
- 2112 - PRATI ARTIFICIALI
- 2121 - SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
- 2122 - RISAIE
- 2123 - VIVAI
- 2124 - COLTURE IN SERRA
- 221 - VIGNETI
- 222 - FRUTTETI E FRUTTI MINORI
- 223 - OLIVETI
- 31121 - PIOPPETI SALICETI EUCALITTETI
- 3122 - CONIFERE A RAPIDO ACCRESCIMENTO
- 31122 - SUGHERETE
- 31123 - CASTAGNETI DA FRUTTO
- 31124 - ALTRO
- 231 - PRATI STABILI
- 2411 - COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO
- 2412 - COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO
- 2413 - COLTURE TERMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI
- 242 - SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI
- 243 - AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI
- 244 - AREE AGROFORESTALI
- 3111 - BOSCHI DI LATIFOGLIE
- 3121 - BOSCHI DI CONIFERE
- 313 - BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE
- 321 - AREE A PASCOLO NATURALE
- 3221 - CESPUGLIETI ED ARBUSTETI
- 3222 - FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE
- 323 - AREE A VEGETAZ. SCLEROFILLA
- 3231 - MACCHIA MEDITERRANEA
- 3232 - GARIGA
- 3241 - AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
- 3242 - AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE
- 3311 - SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- 3312 - AREE DUNALI NON COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- 3313 - AREE DUNALI COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- 3314 - DISTESE DI SABBIA
- 3315 - LETTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- 332 - PARETI ROCCIOSE E FALESIE
- 333 - AREE CON VEGETAZIONE RADA > 5% E< 40%
- 411 - PALUDI INTERNE
- 421 - PALUDI SALMASTRE
- 422 - SALINE
- 423 - ZONE INTERTIDALI
- 5111 - FIUMI, TORRENTI E FOSSI
- 5112 - CANALI E IDROVIE
- 5121 - BACINI NATURALI
- 5122 - BACINI ARTIFICIALI
- 5211 - LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE
- 5212 - ACQUACOLTURE IN LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI
- 522 - ESTUARI E DELTA
- 5231 - AREE MARINE A PRODUZ. ITTICA NATURALE
- 5232 - ACQUACOLTURE IN MARE LIBERO

STRALCIO PPR



AMBITO A27 SEZ. 557 II

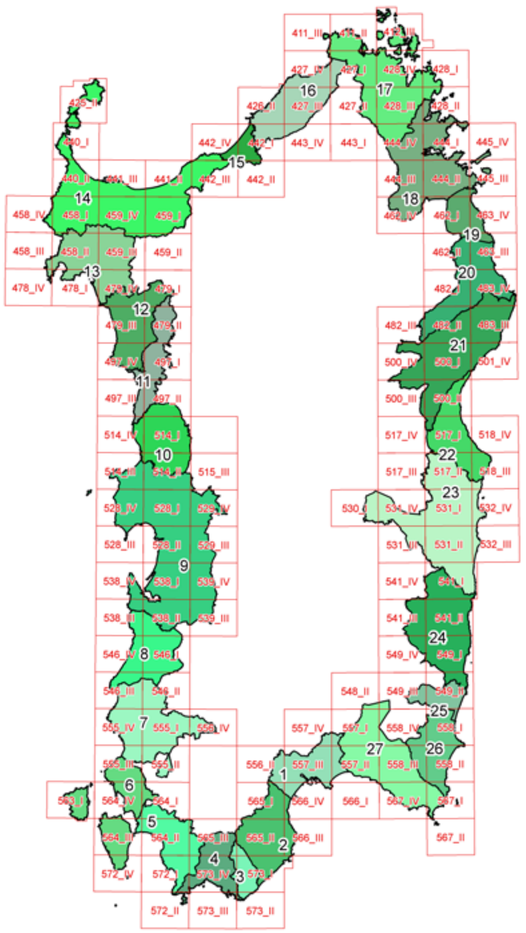
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

LEGENDA

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 e succ. mod. L.R. 25 novembre 2004 n.8

AMBITI PAESAGGISTICI



1. Golfo di Cagliari
2. Nora
3. Chia
4. Golfo di Teulada
5. Anfiteatro del Sulcis
6. Carbonia e Isole sulcitane
7. Bacino metallifero
8. Arburese
9. Golfo di Oristano
10. Montiferru
11. Planargia
12. Monteleone
13. Alghero
14. Golfo dell'Asinara
15. Bassa valle del Coghinas
16. Gallura costiera nord-occidentale
17. Gallura costiera nord-orientale
18. Golfo di Olbia
19. Budoni-S.Teodoro
20. Monte Albo
21. Baronia
22. Supramonte di Baunei e Dorgali
23. Ogliastra
24. Salto di Quirra
25. Bassa valle del Flumendosa
26. Castiadas
27. Golfo orientale di Cagliari

Limite dell'ambito

CARTOGRAFIA DI BASE

(Elaborazione da C.T.R. 1:10.000 R.A.S.)

Linea costa
Elementi idrici
Curve di livello 25m
Quadro d'unione scala 1:25.000
Limiti comunali

SCALA 1:25.000

ASSETTO AMBIENTALE

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

Fascia costiera
Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
Campi dunari e sistemi di spiaggia
Zone umide costiere
Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
Aree rocciose di cresta
Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua
Praterie e formazioni steppiche
Praterie di posidonia oceanica
Aree di ulteriore interesse naturalistico:
Aree di notevole interesse faunistico
Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
Grotte, caverne
Alberi monumentali
Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

Parchi e aree protette nazionali l.q.n. 394/91
Vulcani
Boschi e foreste (Art. 2 Comma 6 D.Lgs. 227/01)
Aree gravate da usi civici

COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

AREE NATURALI E SUBNATURALI

Vegetazione a macchia e in aree umide
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.

Boschi
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

AREE SEMINATURALI

Praterie
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.

Sugherete; castagneti da frutto

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

Colture specializzate e arboree
Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.

Impianti boschivi artificiali
Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.

Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

Siti di interesse comunitario
Zone di protezione speciale
Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali l.r. 31/89
Oasi permanenti di protezione faunistica
Aree gestione speciale ente foreste

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 471/99

Siti inquinati
Aree di rispetto dei siti inquinati
Siti amianto
Aree minerarie dismesse

AREE DEGRADATE

Discariche
Scavi

ASSETTO STORICO CULTURALE

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 136 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

VINCOLI

Architettonico — Vincoli ex l. 1497/39

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

VINCOLI

Archeologico

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO - CULTURALE

Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale

BENI DI INTERESSE PALEONTOLOGICO

LUOGHI DI CULTO DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

Circolo megalitico — Menhir — Tophet
Fonte-pozzo — Tempio

AREE FUNERARIE DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

Allée couverte — Domus de janas — Ipogeo funerario
Dolmen — Grotta — Necropoli
Tomba — Cimitero — Tomba dei giganti
Betilo — Sepoltura

INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENURAGICO ALL'ETA' MODERNA, COMPRENDENTI SIA INSEDIAMENTI TIPO VILLAGGIO, SIA INSEDIAMENTI DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI

Abitato — Cava — Deposito
Anfiteatro — Cisterna — Insediamento
Capanne — Complesso — Nuraghe
Rinvenimenti — Ruderi — Presenza prenuragica
Terme — Villaggio — Grotta riparo

ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE

Chiesa — Santuario — Convento
Cripta — Abbazia — Cumbessias
Oratorio — Cappella — Seminario

ARCHITETTURE MILITARI STORICHE SINO ALLA II GUERRA MONDIALE

Castello fortificazioni — Castello — Torre

AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI

CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE

INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAU, FURRIADROXIU, BODDEU, CUILE, STAZZO

BENI IDENTITARI EX ARTT. 5 E 9 N.T.A.

AREE CARATTERIZZATE DA PRESENZA DI EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO-CULTURALE

ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO, COMPRENDENTI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANICONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE

Fontana — Portale — Pozzo
Scalinata — Serbatoio — Statua
Relitto — Forno — Struttura

ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE

Tonnara — Mulino — Gualchiera

ARCHITETTURE SPECIALISTICHE, CIVILI STORICHE

Caserma forestale — Collegio — Edificio
Albergo — Villa — Palazzo
Casa — Fabbricato — Scuola
Dogana — Monte granatico — Municipio

RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI

RETE INFRASTRUTTURALE STORICA

Faro — Porto storico — Acquedotto
Ponte — Strada — Stazione

TRAME E MANUFATTI DEL PAESAGGIO AGRO-PASTORALE STORICO-CULTURALE

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

Aree dell'organizzazione mineraria
Aree della bonifica
Aree delle saline storiche
Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

ASSETTO INSEDIATIVO

EDIFICATO URBANO

CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50
ESPANSIONI RECENTI
EDIFICATO URBANO DIFFUSO

EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA

INSEDIAMENTO STORICO SPARSO (Medau, furriadroxiu, stazzo)
NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI

INSEDIAMENTI TURISTICI

INSEDIAMENTI TURISTICI

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE

Grandi aree industriali
Insediamenti produttivi
Grande distribuzione commerciale

AREE ESTRATTIVE: CAVE E MINIERE

Aree estrattive di seconda categoria (cave)
Aree estrattive di prima categoria (miniere)
Saline

AREE SPECIALI

AREE SPECIALI (GRANDI ATTREZZATURE DI SERVIZIO PUBBLICO PER ISTRUZIONE, SANITA', RICERCA E SPORT) E AREE MILITARI

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

AREE DELLE INFRASTRUTTURE

NODI DEI TRASPORTI

Aeroporto nazionale
Aeroporto regionale
Aeroporto militare
Porto industriale
Terminal industriale
Porto commerciale
Porto commerciale/turistico
Porto turistico
Stazioni ferroviarie

RETE DELLA VIABILITA'

Strade statali e provinciali
Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica
Strade di fruizione turistica
Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica
Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione turistica
Rete stradale locale
Strade in costruzione
Impianti ferroviari lineari
Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica

CICLO DEI RIFIUTI

Discarica rifiuti
Impianto di trattamento e\o incenerimento rifiuti

CICLO DELLE ACQUE

Depuratori
Condotta idrica
Bacini artificiali e specchi d'acqua temporanei

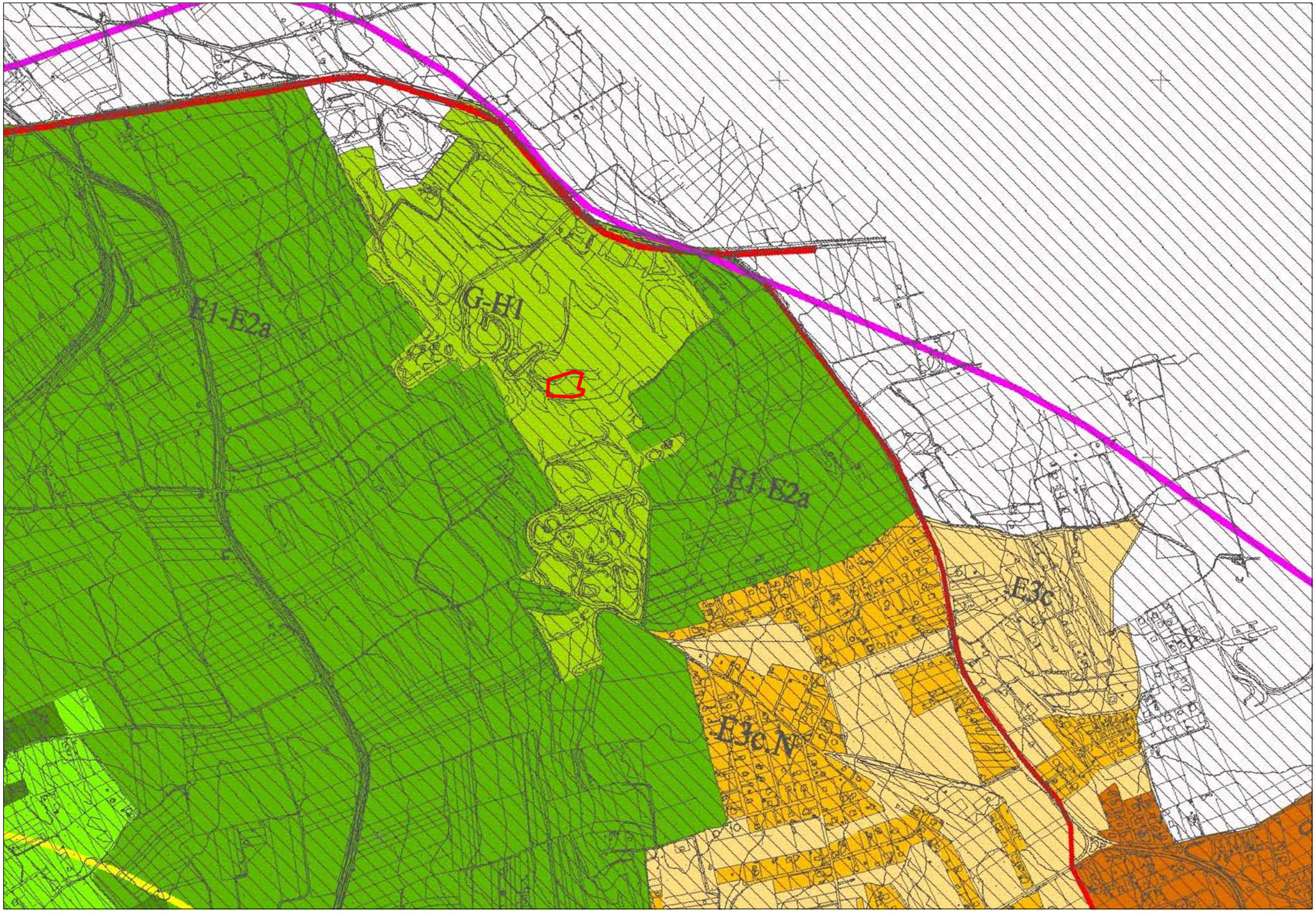
CICLO DELL'ENERGIA ELETTRICA

Centrale elettrica
Linea elettrica

CAMPI EOLICI

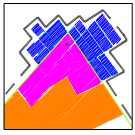
Impianti eolici in realizzazione
Impianti eolici realizzati
Aree interessate da impianti eolici

STRALCIO PUC



LEGENDA

1– Il Sistema Urbano



2– La "citta' diffusa"
Il Sistema Residenziale e Turistico ricettivo

- C/F – Sobborghi giardino
- F – La fascia turistico–residenziale litoranea
- S.g.– Verde di settore urbano

3– Il Sistema territoriale delle attrezzature pubbliche e private e dei servizi

- G/S – Attrezzature di prevalente interesse pubblico
- G/H – Aree attrezzabili in ambiti di recupero ambientale

4– Il Sistema Agricolo

- E1–E2a – Il "Parco agricolo" produttivo del vigneto
- E2b – Il paesaggio agrario precollinare
- E3a/G – Verde agricolo e attrezzature
- E3a/Vp – Verde privato
- E3b – Ambiti agroturistici
- E3b.N – Nuclei insediativi
- E3c – Il verde agricolo del "part–time"
- E3c.N – Nuclei insediativi
- E3d – Il "Parco Agricolo"– Ambito alluvionale ad elevato frazionamento fondiario
- E4 – Ambiti di consolidamento aziendale – Nuclei rurali
- E5 – Pre–parco agricolo

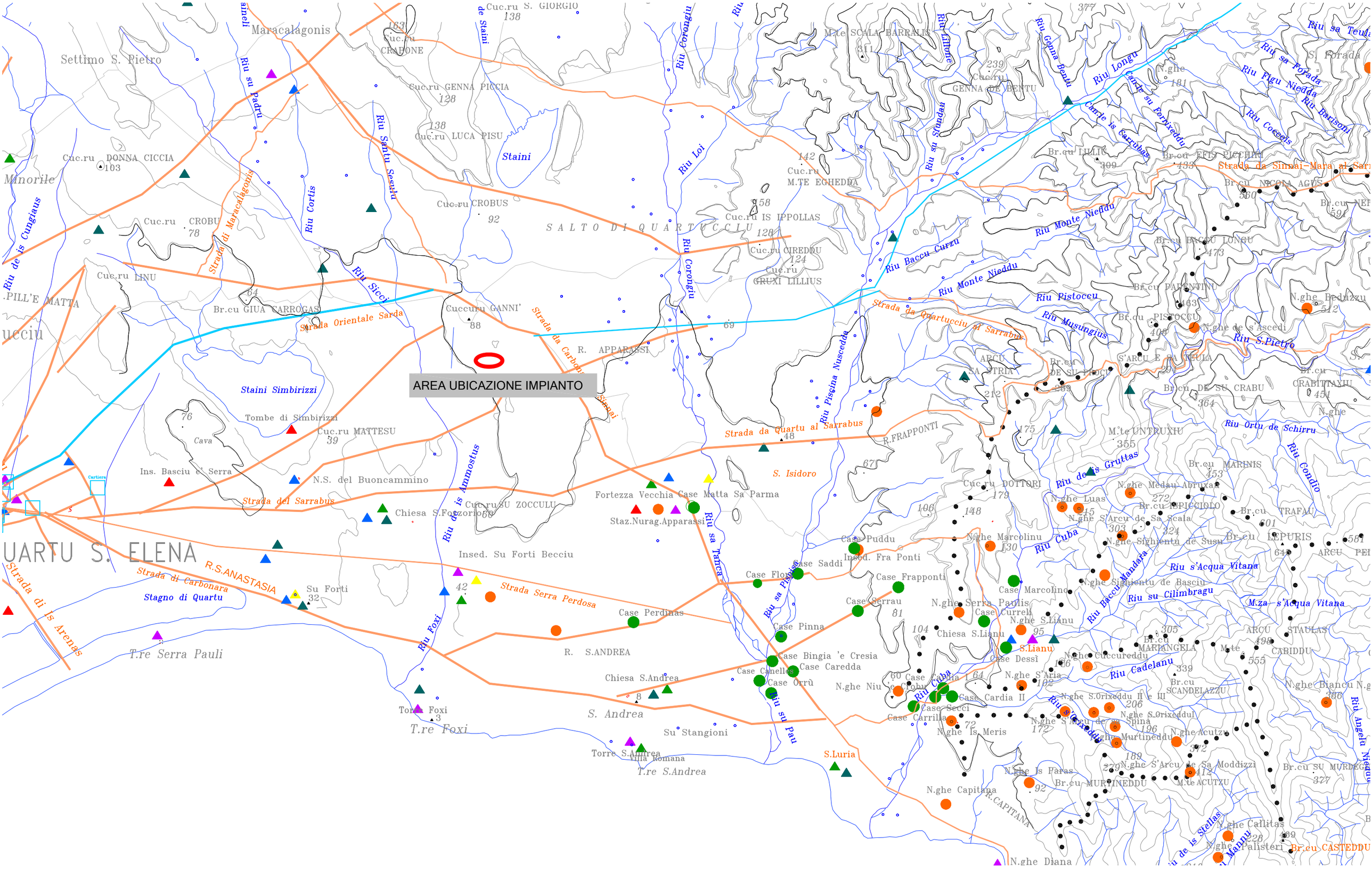
5– Il Sistema Ambientale e della Salvaguardia

- H1 – Fasce di rispetto
- H2 – Ambiti naturalistici di salvaguardia
- H2P–P – Pre–parco – salvaguardia
- H2P – Il Parco – salvaguardia
- H2PN – Il nucleo conservativo del Parco
- H–G – Ambiti di salvaguardia con inseribilita' di servizi

- Nuovo tracciato ss554 – ss125
- Viabilita' principale
- Tracciato ferrovia metropolitana
- Limite dei 2 km dalla costa

Classificazione PTP

- Zona 2b
- Zona 2d
- Zona 3b
- Zona 2a
- Zona 1
- Zona 3a


AREA UBICAZIONE IMPIANTO
Maracalagonis
Settimo S. Pietro
Cuc.ru S. GIORGIO
Cuc.ru CRABONE
Cuc.ru GENNA PICCIA
Cuc.ru LUCA PISU
Cuc.ru DONNA CICCIA
Cuc.ru CROBUS
Cuc.ru CROBU
Cuc.ru LINU
Br.cu GIUA CARROGAS
Cuccuru GANNI'
R. APPARASSI
M.te SCALA BARRALIS
Cuc.ru GENNA DE BENTU
Cuc.ru M.TE EGHEDDA
Cuc.ru IS IPPOLLAS
Cuc.ru CIREDDU
Cuc.ru GRUXI LILLIUS
Br.cu LILLIU
Br.cu ERIS PICCHIRI
Br.cu NICCOLA AGUS
Br.cu BRACCU LONGU
Br.cu PARENTINU
Br.cu PISTOCCU
Br.cu DE SU CRABU
Br.cu CRABITTAXIU
Br.cu MARINIS
Br.cu LEPURIS
Br.cu MARIANGELA
Br.cu SCANDELAZZU
Br.cu SU MURRINEDDU
Br.cu CASTEDDU
ARCU SA TRIA
S'ARCU E SA TIGULA
M.te UNTRUXIU
M.te ACUTZU
M.te CARIDDU
N.ghe Bedduzzu
N.ghe de s'Ascedi
N.ghe Luas
N.ghe S'Arcu de Sa Scala
N.ghe Marcolinu
N.ghe Sighientu de Susu
N.ghe Sighientu de Basciu
N.ghe Medau Abruxau
N.ghe S'Aria
N.ghe S.Orixeddu II e III
N.ghe S.Orixeddu
N.ghe Murtineddu
N.ghe Acutzu
N.ghe Is Paras
N.ghe Capitana
N.ghe Callitas
N.ghe Palisteri
N.ghe Diana
N.ghe Bianco
Case Puddu
Insed. Fra Ponti
Case Saddi
Case Floris
Case Frapponti
Case Serrau
Case Pinna
Case Bingia 'e Cresia
Case Caredda
Case Canelles
Case Orrù
Case Marcolino
Case Currela
Case Dessì
Case Cardia I
Case Cardia II
Case Secci
Case Carrilla
Chiesa S.Lianu
S.Lianu
Insed. Su Forti Becciu
Case Perdinas
Chiesa S.Andrea
Fortezza Vecchia Case Matta Sa Parma
Staz.Nurag.Apparassi
Cuc.ru SU ZOCCULU
Chiesa S.Forzorio
Ins. Basciu e' Serra
N.S. del Buoncammino
Su Forti
Su Stangioni
Villa Romana
Tombe di Simbirizzi
Cava
R. S.ANDREA
R.FRAPPONTI
R.CAPITANA
S. Isidoro
S. Andrea
S.Luria
Torre S.Andrea
Torre Foxi
T.re Serra Pauli
T.re Foxi
T.re S.Andrea
Staini
Staini Simbirizzi
Stagno di Quartu
SALTO DI QUARTUCCIU
QUARTU S. ELENA
Riu de is Cungiaus
Riu su Padru
Riu Cortis
Riu Santu Sesulu
Riu Loi
Riu Corongiu
Riu Corongiu
Riu Sicci
Riu Foxi
Riu de is Ammostus
Riu sa Tanca
Riu sa Piscina
Riu su Pau
Riu Piscina Nuscedda
Riu Baccu Curzu
Riu Monte Nieddu
Riu Monte Nieddu
Riu Pistoccu
Riu Musungius
Riu Cuba
Riu Cuba
Riu Cadelanu
Riu Baccu Mandara
Riu s'Acqua Vitana
Riu su Cilimbragu
Riu S.Pietro
Riu Ortu de Schirru
Riu Condio
Riu Angelu Nieddu
Riu de is Gruttas
Riu de is Stellas
Riu Sa Teula
Riu sa Forada
Riu Figu Nieddu
Riu Barisoni
Riu Coccois
Riu Longu
Carrale is Carribas
Carrale su Forrieddu
Riu Genna Bendu
Riu su Sfundau
Riu Littoria
Strada di Maracalagonis
Strada Orientale Sarda
Strada del Sarrabus
Strada da Carbonara
Strada da Quartucciu al Sarrabus
Strada da Quartu al Sarrabus
Strada da Sinnai-Mara al Sarr
Strada Serra Perdosa
Strada di Carbonara
Strada di Is Arenas
R.S.ANASTASIA
Sinnai
Cartiera

LEGENDA

EMERGENZE ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI

- FASE PRENURAGICA
- FASE NURAGICA
- FASE PUNICA
- FASE ROMANA
- FASE ALTOMEDIEVALE
- FASE MEDIEVALE
- FASE MODERNA
- FASE CONTEMPORANEA

STRUTTURE INSEDIATIVE STORICO–TRADIZIONALI DELL'AGRO

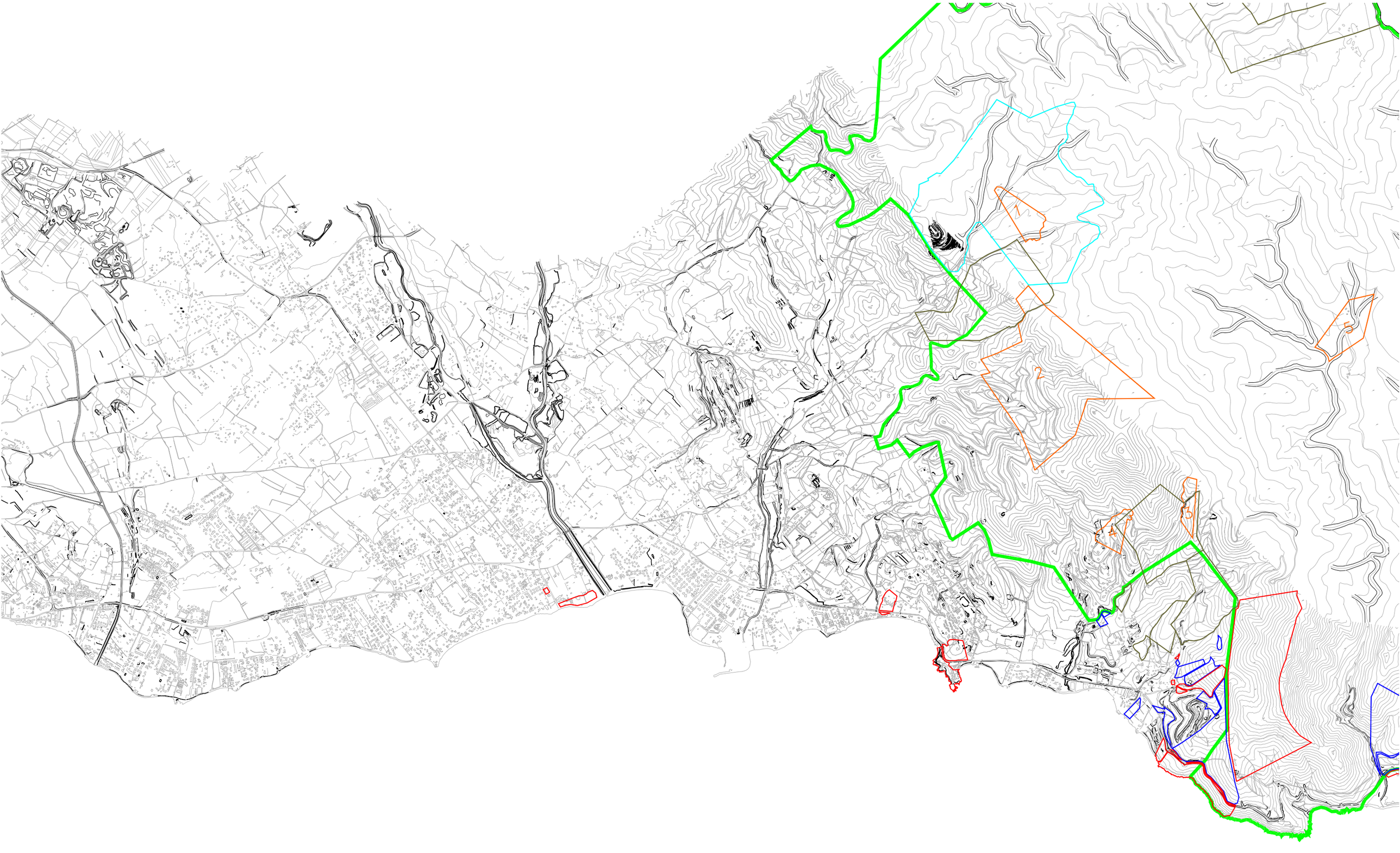
- CASE–FATTORIA

EMERGENZE ARCHITETTONICHE STORICO – TRADIZIONALI NEL CENTRO URBANO

- GRANDI CORTI, PALAZZI, VILLE, ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI

TRACCIATI DEI PRINCIPALI ITINERARI OTTOCENTESCHI

- STRADA ORIENTALE SARDA
- PERCORSI TERRITORIALI IDENTIFICATI DAL CATASTO DEL 1846 (R.C.S.M.G.)
- ANCORA ESISTENTI
- OBILTERATI



LEGENDA

ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

R.D.n°3267 del 30/12/23 art.1

ZONE ESCLUSE DAL VINCOLO IDROGEOLOGICO

R.D.n°3267 del 30/12/23 art.1

VINCOLO DI RIMBOSCHIMENTO

R.D.n°3267 del 30/12/23 art.1 e L.n°991 del 25/07/52 art.3

VINCOLO DI RIMBOSCHIMENTO

R.D.n°3267 del 30/12/23 art.1

* VINCOLO DI RIMBOSCHIMENTO

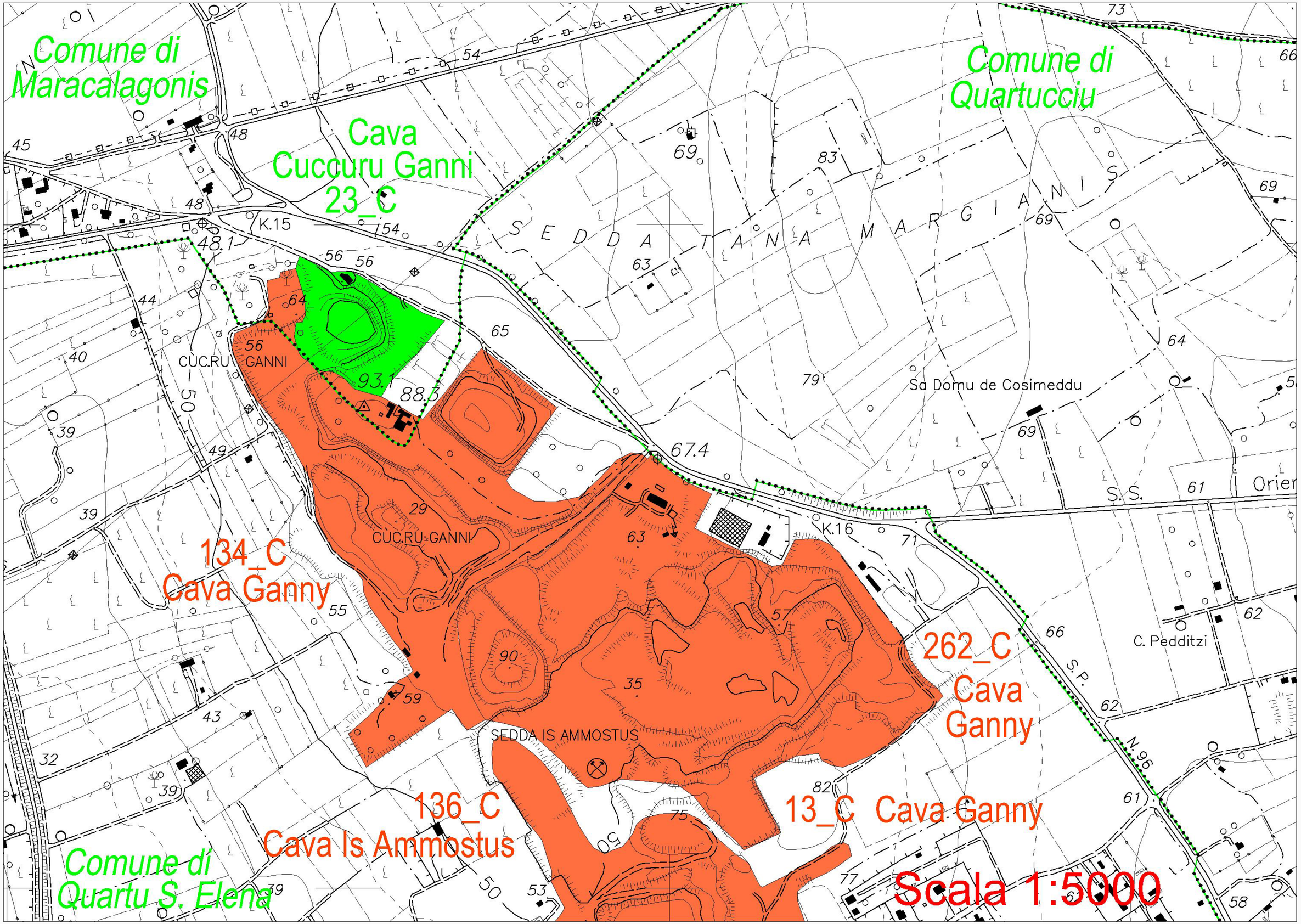
R.D.n°3267 del 30/12/23 art.1

VINCOLO DI RIMBOSCHIMENTO SAFOR

L.n°125 del 23/04/75

* dati catastali non coerenti

134_C
Cava Ganny
Comune di
Quartucciu
262_C
Cava
Ganny
136_C
Cava Is Ammostus
13_C Cava Ganny
485_C
Cava
Is Ammostus
136_C
Cava
Is Ammostus
Comune di
Quartu S. Elena
Scala 1:5000


Comune di Maracalagonis
Cava Cuccuru Ganni 23_C
Comune di Quartucciu
SEDDA TANA MARGIANIS
Sa Domu de Cosimeddu
K.15
CUC.RU GANNI
CUC.RU GANNI
SEDDA IS AMMOSTUS
K.16
S.S.
S.P.
C. Pedditzi
134_C Cava Ganny
136_C Cava Is Ammostus
262_C Cava Ganny
13_C Cava Ganny
Comune di Quartu S. Elena
Scala 1:5000

196_C
198_C
275013_C
275014_C
23_C
13_C
134_C
262_C
136_C
485_C
267_C
278002_I
278006_C
278003_C
Frazione del Comune di Quartucciu
Quartu S. Elena
Flumini
S. Luria
Sant'Isidoro

LEGENDA

Attività Estrattiva di 1° categoria "MINIERE"

CONCESSIONI MINERARIE VIGENTI

CNNN — Concessione Mineraria Attiva: Coltivazione Mineraria Attiva
Titolo Vigente o Scaduto in rinnovo

CNNN — Concessione Mineraria Sospesa: Coltivazione Mineraria Sospesa
Titolo Vigente o Scaduto in rinnovo o Rinunciato con giacimento

CONCESSIONI MINERARIE IN CHIUSURA

CNNN — Concessione Mineraria in Chiusura: Coltivazione Mineraria Cessata
Miniera in fase di dismissione - Titolo Rinunciato o Scaduto

MINIERE DISMESSE

CNNN — Concessione Mineraria Archiviata: Miniera dismessa
Miniera dismessa - Titolo Archiviato

XNNN — Inviluppo di aree minerarie dismesse relative a miniere con titolo di Concessione Mineraria concesso e archiviato ante 1948: Miniera dismessa storica

Etichette

CNNN = Codice identificativo della Concessione Mineraria (codice Registro Storico Titoli Minerari - Assessorato Industria - R.A.S.) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

XNNN = Codice identificativo della Miniera storica (da Progetto P.G.S.A. "Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna" - Progemisa 1997-2000).
X = Numero Area P.G.S.A. (2=Orani; 3=Funtana Raminosa; 5=Argentiera; 6=Guzzurra-Sos Enattos; 7=Sarrabus-Gerrei; 8=Sulcis-Iglesiente-Guspinese).
NNN = Numero identificativo della miniera storica di cui all'elenco miniere tabelle originali Allegato7 - P.G.S.A.

Comparti Minerari :

MI	*Minerali Industriali*	T = Talco Steatite; Arg = Argille refrattarie e per Terraglia Forte; Cao = Caolino; Sil = Silicati; idrati di Al; Be = Argille Smettiche; Bentonite; Fd = Feldspati; Fe = Ferro.
MC	*Minerali per la Chimica*	Ba = Bario; F = Fluoro; Sale = Sale Marino.
ME	*Minerali Energetici*	Carbone Lignite.
MM	*Minerali Metalliferi*	Al = Bauxite; PbZ = Piombo Zinco; Cu = Rame; Mn = Manganese; Sb = Antimonio.
MP	*Minerali Preziosi*	Au = Oro; Ag = Argento.
cava_art45		Concessione Mineraria per attività di cava ai sensi dell'art.45 R.D. 1443/1927

AREE ESTRATTIVE MINERARIE

Aree interessate da uso estrattivo di materiali di 1° categoria (miniere)

Classificazione tipologia area mineraria :

Af		Abbancamenti fini
Dm		Discariche minerarie
Sm		Scavi minerari
Bd	Bda	Bacino di decantazione sterili minerari area invaso
	Bdb	Bacino di decantazione sterili minerari area diga
Ai		Aree complessi industriali minerari e infrastrutture
Ib		Aree impianti ed infrastrutture minerarie, fabbricati civili ed industriali
Lm		Laghi minerari
HL		Aree cumuli Heap Leaching
FC		Area futura coltivazione
Fr		Area frane di vuoti in sotterraneo
AR		Aree estrattive recuperate o rinaturalizzate
ARn		Aree estrattive rinaturalizzate
ARp		Aree estrattive interessate da lavori ri ricomposizione ambientale
ARq		Aree estrattive riqualificate a nuove destinazioni d'uso
LI		Lavori minerari indifferenziati

Etichette

YNNNnnn = codice identificativo univoco area mineraria
- Y: C = Concessione Mineraria; X = Numero Area P.G.S.A.; M = Miniera storica non censita nel P.G.S.A.
- NNN: numero identificativo della Concessione Mineraria; numero identificativo della miniera storica di cui all'elenco tab.All.7 - P.G.S.A.; numero progressivo della miniera storica non censita nel P.G.S.A.
- nnn: numero progressivo della singola area interessata da lavori minerari

FONTI DATI :

Assessorato dell'Industria - Servizio delle attività estrattive

(Atlante titoli concessioni minerarie in scala 1:25.000; verbali delimitazione delle concessioni minerarie; documentazione tecnico-amministrativa relativa ai procedimenti di concessione o di chiusura di attività minerarie).

IGEA SpA

Progetto SICI "Sistema Informativo Compendi Immobiliari".

Agenzia Progemisa

Studio di fattibilità PGSA "Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna"; progetti vari di recupero aree minerarie dismesse; piani di caratterizzazione di aree minerarie dismesse.

Ortofoto Regione Sardegna 2002 e solo per le concessioni attive Ortofoto 2006

Attività Estrattiva di 2° categoria "CAVE"

CATASTO REGIONALE DEI GIACIMENTI DI CAVA

(L.R. N.30/1989 - Tit. II Art. 5) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

CAVE IN ESERCIZIO (ATTIVE)

CAVE AUTORIZZATE :

Cave con Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

Area Titolo di Autorizzazione all'Attività estrattiva

NNNN_X — Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN ISTRUTTORIA :

Cave in regime di prosecuzione (Art.42 L.R. 30/89) in istruttoria per l'Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

Area Istanza di Autorizzazione all'Attività estrattiva

NNNN_X — Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE O IN FASE DI DISMISSIONE (INATTIVE)

CAVE ARCHIVIATE :

Attività estrattiva cessata e procedimento di archiviazione in corso o concluso con l'accertamento del Recupero Ambientale.

NNNN_X — Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN CHIUSURA :

Attività estrattiva in fase di chiusura o cessata, procedimento di archiviazione da avviare.

NNNN_X — Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE STORICHE :

Attività estrattiva cessata ante L.R. 30/89.

NNNNNN_X — Area cava dismessa con stato dell'area prevalentemente estrattivo.

NNNNNN_X — Area cava dismessa con stato dell'area parzialmente rinaturalizzato.

Etichette

Cave Autorizzate, in Istruttoria, Archiviate, in Chiusura :

NNNN_X
- NNNN = numero identificativo Pratica R.A.S. - Ass. Ind.
- X = destinazione d'uso del materiale estratto: O = USO ORNAMENTALE; C = USO CIVILE; I = USO INDUSTRIALE

Cave Dismesse Storiche :

NNNNNN_X
- NNNNNN = numero identificativo S.I.P.A.C. "Sistema Informativo Pianificazione Attività di Cava" (Progetto PROGEMISA 1991).
- X = destinazione d'uso del materiale estratto: O = USO ORNAMENTALE; C = USO CIVILE; I = USO INDUSTRIALE

FONTI DATI :

Assessorato dell'Industria - Servizio delle attività estrattive

(Documentazione tecnico-amministrativa relativa ai procedimenti autorizzativi o di cessazione delle attività di cava).

Catasto Regionale dei Giacimenti di Cava

(L.R. 30/89 istituita con Decreto dell'Assessore dell'Industria 5 marzo 1991, n.3/sp ultimo aggiornamento ufficiale anno 2001).

Agenzia Progemisa

Progetto SIPAC "Sistema Informativo per la Pianificazione dell'Attività di Cava" e censimento attività estrattive di cava 1990-1991.

Ortofoto Regione Sardegna 2006

LEGENDA TOPOGRAFIA

Limite di circoscrizione provinciale (L.R. 10/03)

VIABILITA' STRADALE

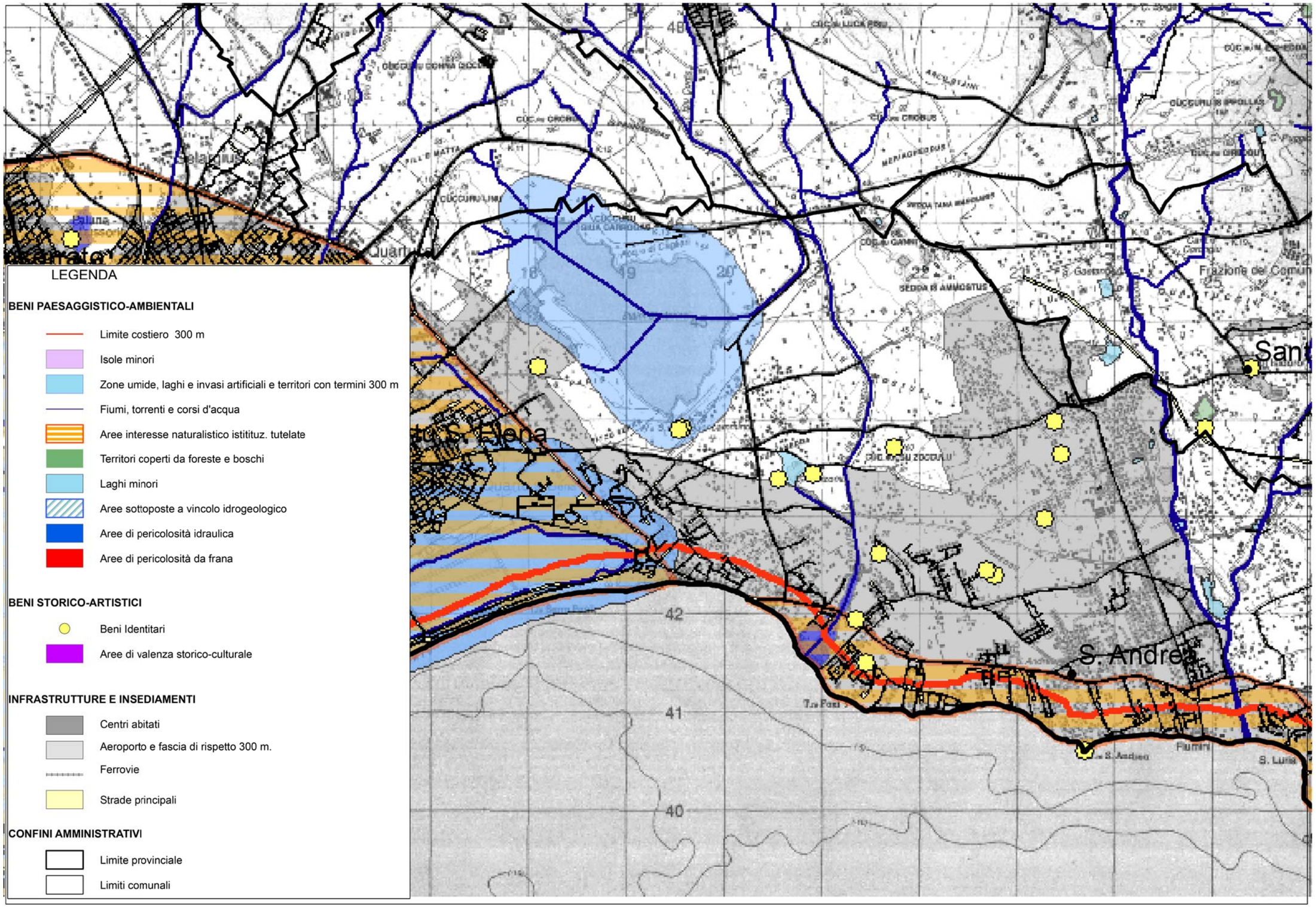
Strada Statale a quattro corsie con caratt. autostradali
Strada Statale a due corsie
Strada di grande comunicazione di interesse regionale
Altre strade a due corsie di grande comunicazione
Strada importante a una o due corsie
Strada secondaria

IDROGRAFIA PRINCIPALE

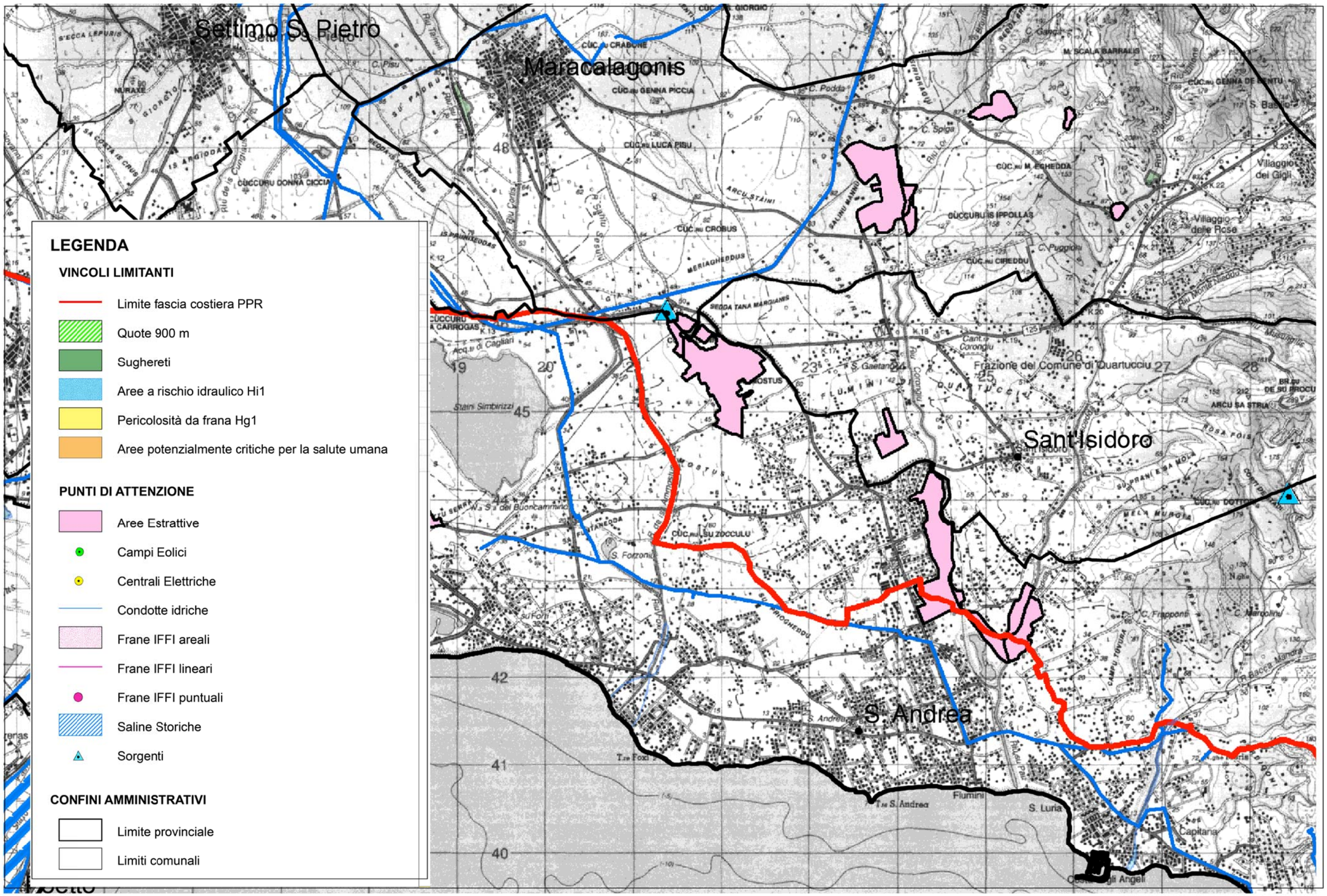
Idrografia principale (fiume, rio, canale, ecc.)

Invasi naturali e artificiali, stagni, saline, ecc.; serbatoi minori, cisterne, vasche, ecc.

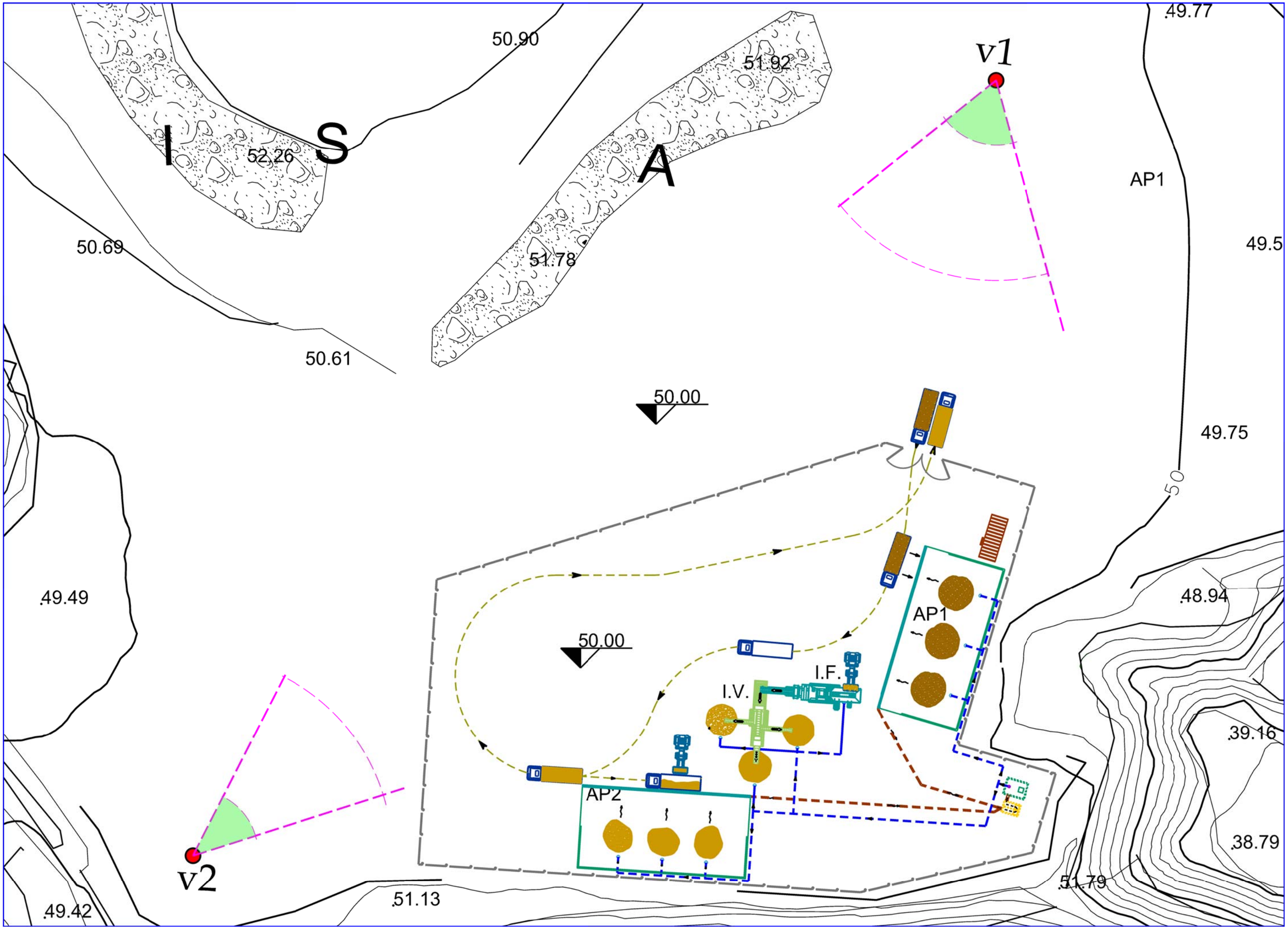
STRALCIO CARTA DEI VINCOLI ESCLUDENTI - P.P.LOCALIZZAZIONE AREE IMPIANTI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI - Maggio 2009



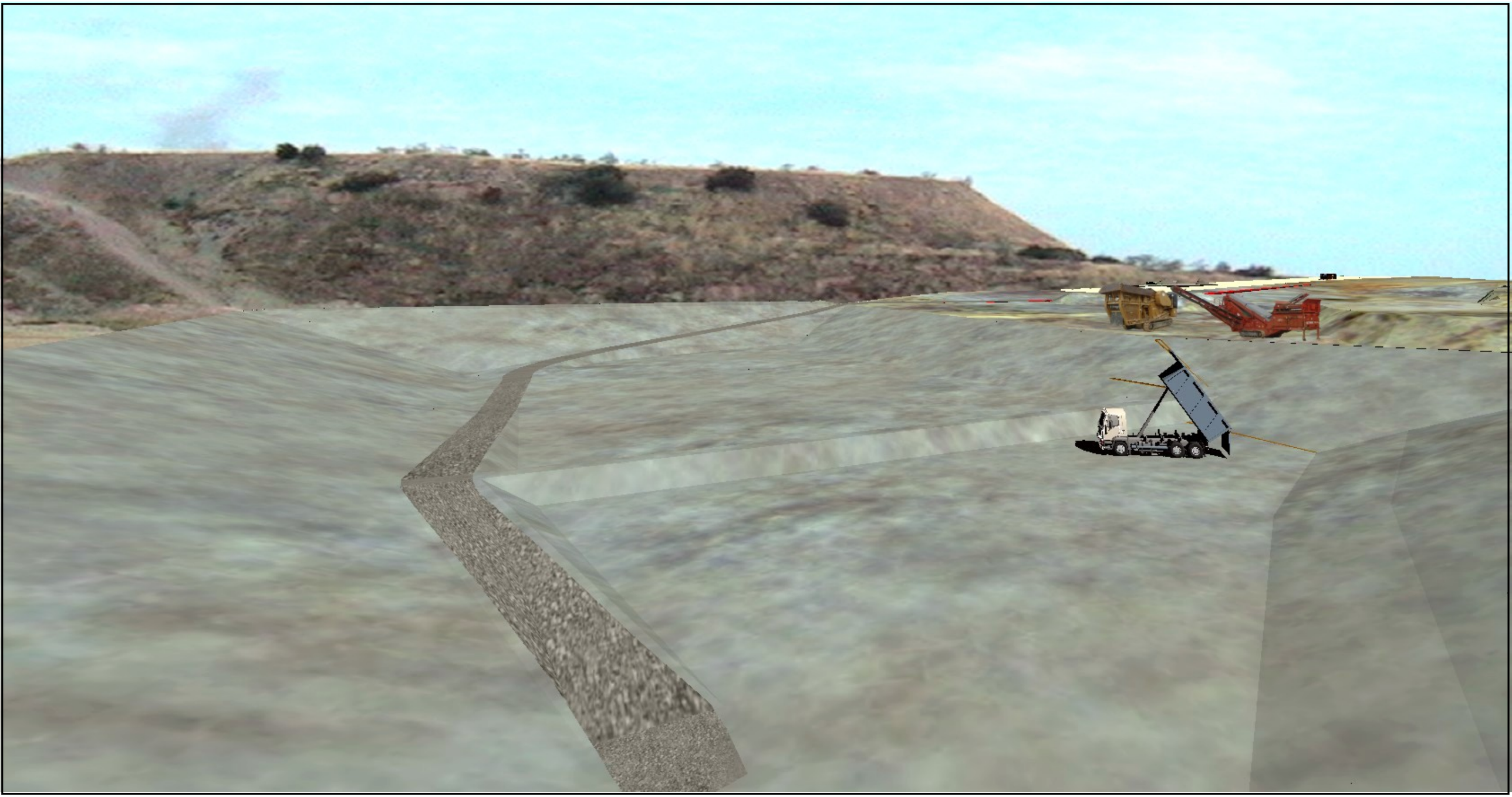
STRALCIO CARTA DEI VINCOLI LIMITANTI - P.P.LOCALIZZAZIONE AREE IMPIANTI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI - Maggio 2009



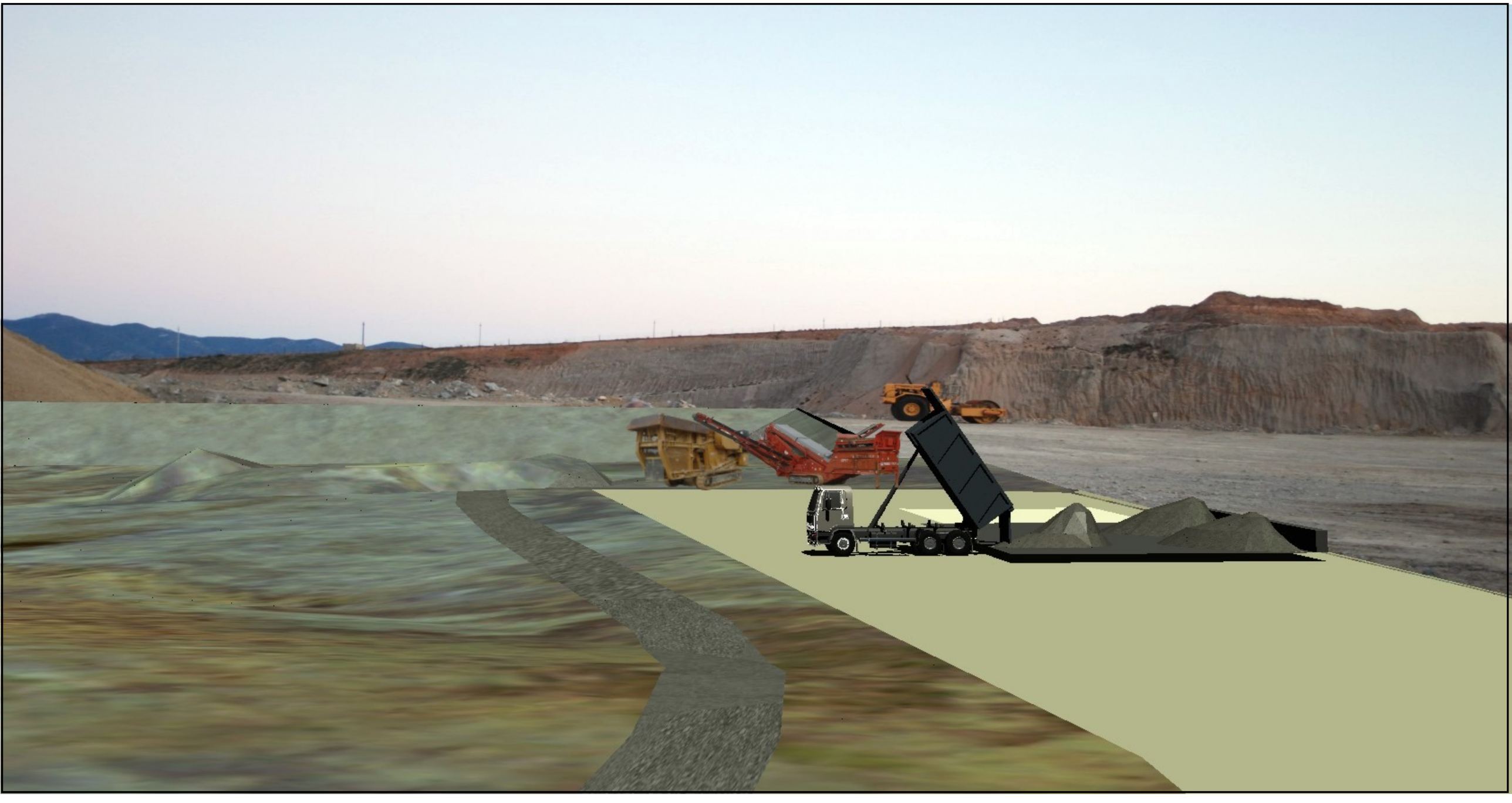
PLANIMETRIA PUNTI DI VISTA SIMULAZIONE FOTOGRAFICA



SIMULAZIONE PUNTO DI VISTA 1



SIMULAZIONE PUNTO DI VISTA 2



COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA

PROVINCIA DI CAGLIARI

UFFICIO URBANISTICA
Certificato n°03/2003
Rif. Prot. U.T. n° 32 del 03/01/03
DATA 10 GEN. 2003

OGGETTO: CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELL'ART. 18 DELLA LEGGE 47/85.

IL DIRIGENTE

VISTA l'istanza presentata dal Signor Perra Natale A., in data 16/12/02 protocollo n° 54226;

VISTO il Piano Urbanistico Comunale approvato con Del. C.C. n° 9 dell' 11/01/2000;

VISTO l'art. 18, 3° comma, della L. 28/02/1985, n. 47;

VISTO l'art. 107, comma 3, lettera h), del decreto legislativo del 18/08/2000 n° 267;

VISTI gli artt. 16 e 17 del D.Lgs. 30/03/2001, n. 165;

VISTO l'art. 45, comma 1, del D.Lgs. 31/03/1998, n. 80;

CERTIFICA

Che il terreno sito in Quartu Sant'Elena e distinto in catasto al Foglio 6 mappale 349,350,351,455, 456,476,389,390,477,388,402,421,428 ricade per circa 90% in zona G *"Zona per sevizi generali pubblici o privati a scala comunale o sovracomunale /metropolitana"*, -sottozona G-H1 *"Parco delle cave Cuccuru Gannì"*, ed il restante 10% in zona E *"Agricola"*, sottozona E1-E2a *"Parco agricolo del vignetto"*.

Che il terreno sito in Quartu Sant'Elena e distinto in catasto al Foglio 14 mappale 1, 2, 396, 3, 4,, 901, 902, 903, 6, 9, 174, 8, 12, 206, 207, 208, 209, 15, 14, 13 ricade in zona E *"Agricola"*, sottozona E1-E2a *"Parco agricolo del vignetto"*.

Che tale zona è regolata dalle prescrizioni contenute negli allegati estratti (art. 18-19-20-22) delle N.A. del vigente piano, regolarmente conformizzati.

Si rilascia il presente certificato, in carta resa legale dal bollo, a richiesta dal Signor Perra Natale A., per gli usi consentiti dalla Legge.

Il Responsabile della procedura
Geom. Roberto FANNI

Il Dirigente
Dott. Ing. Alessandro CASU

MODULARIO
B.A.C. - Beni Arch. - 84

MOD. 62

Ministero
per i Beni e le Attività Culturali
DIREZIONE GENERALE PER I BENI ARCHEOLOGICI
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI
DI CAGLIARI

CAGLIARI 26 GIU. 2006 20

Al Spett/le Ditta Mereu Antonino
Via R. Piras, 81
09044 Quartucciu

Prot. N° 4661 Allegati

Risposta al Foglio del
Div. Sez. N°

OGGETTO: Richiesta di dichiarazione ai sensi della circolare esplicativa del febbraio 1991, punti 2-4-6 relativa alla legge 30/89 inerente la disciplina dell'attività di cava.

Con riferimento all'oggetto, si dichiara, per quanto di competenza, che nella località di Ganny, Comune di Quartu S. Elena, e più precisamente nei mappali di cui alla Vs. nota del 10 marzo 2006 , non sussistoni vincoli di natura archeologica ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e successive integrazioni.

Il Soprintendente
Dr. Vincenzo Santoni

DS

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO S.p.A. - S.

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale
Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale di Cagliari

Prot. n. 5455 Pos. 4.6.51 Cagliari, 18 MAG. 2006

Al Sig. **MEREU Antonino**
Via Piras n° 81 - QUARTUCCIU

e, p. c. alla Stazione Forestale e di V.A.
SINNAI

Oggetto: Comune di Quartu S. Elena – Istanza MEREU Antonino per dichiarazione vincoli al fine di esercitare l'attività di cava in loc. "Ganny".

In riferimento all'intervento in oggetto, si dichiara che l'area interessata dall'attività estrattiva, indicata nella corografia allegata all'istanza, non risulta gravata da vincoli forestali e ambientali di competenza del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

Distinti saluti.

Il Direttore del Servizio
Dr Carlo Masnata

Uff.Capo Dr.G.Monaci Resp.S.Tecnico

Uff. Dr.L.Tuveri

via Biasi 9 09131 Cagliari - tel +39 070 606 4887 / 4845 fax +39 070 606 4812 - cfva.sir.ca@regione.sardegna.it