

Sasol Italy

Stabilimento di Sarroch (CA)



AUTORIZZAZIONE

INTEGRATA

AMBIENTALE

Allegato alla “ **Scheda A** “
della domanda di autorizzazione

A 24

**RELAZIONE SUI VINCOLI
URBANISTICI, AMBIENTALI E
TERRITORIALI**

INDICE

1.	INTRODUZIONE ED INFORMAZIONI GENERALI	1
1.1	Identificazione del Complesso IPPC	1
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, URBANISTICO – TERRITORIALE DEL SITO DI UBICAZIONE DEL COMPLESSO	2
2.1	Localizzazione del complesso e inquadramento urbanistico - territoriale	2
2.2	Aspetti storici del Comune di Sarroch	4
2.3	Aspetti demografici ed economici della provincia di Cagliari e del Comune di Sarroch	4
2.4	Morfologia del territorio	5
2.5	Idrologia	5
2.6	Suolo, sottosuolo e acque sotterranee	6
2.7	Clima	10
2.7.1	Regime anemometrico	10
2.7.2	Regime pluviometrico	12
2.7.3	Perturbazioni naturali	13
3.	VINCOLI TERRITORIALI	14
3.1	Vincoli urbanistici	14
3.1.1	Vincoli urbanistici del Piano Territoriale Paesistico (PTP)	14
3.1.2	Vincoli del Piano Urbanistico Comunale (PUC)	14
3.2	Vincolo sismico (Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri)	15
3.3	Vincoli idrogeologici (Regio Decreto Legislativo n. 3267 del 30 dicembre 1923)	15
3.4	Vincoli ambientali e culturali (Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)	15
3.4.1	<u>Vincoli su beni paesaggistici ambientali (ex art. 143 Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)</u>	15
3.4.2	<u>Vincoli su beni paesaggistici culturali (ex art. 143 Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)</u>	16
3.4.3	<u>Zone di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile (D.P.R. 236/88)</u>	16

FIGURE

- Figura 1** Piano Urbanistico del Comune di Sarroch
Figura 2 Piano forestale ambientale regionale – Vicolo idrogeologico
Figura 3 Piano paesaggistici regionale – Assetto ambientale
Figura 4 Piano paesaggistici regionale – Assetto storico culturale

TAVOLE

- Tavola 1** Corografia e Planimetria generale dello stabilimento

1. INTRODUZIONE ED INFORMAZIONI GENERALI

La presente relazione costituisce l'Allegato A.24 – Relazione sui vincoli territoriali, urbanistici e ambientali - della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) dello Stabilimento Sasol Italy (Complesso) situato in località Torre Antigori, comune di Sarroch (CA), di proprietà Sasol S.p.A.

Essa descrive il sito di ubicazione dello Stabilimento e il territorio ad esso circostante compreso entro 500 m dal suo confine nel contesto urbanistico – territoriale, individuando eventuali vincoli sismici, idrogeologici, urbanistici, paesaggistici e culturali.

1.1 Identificazione del Complesso IPPC

Ai sensi dell'allegato 1 del Decreto Legislativo n. 59 del 18 febbraio 2005 (D. Lgs. 59/05), lo Stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Sarroch ricade, per quanto riguarda l'industria chimica, nella **categoria 4.1 a “Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi semplici”**.

La capacità produttiva complessiva annua del Complesso IPPC è pari a 518.000 t/anno, valore superiore alla soglia di 200.000 t/anno indicata nell'Allegato V del D. Lgs 59/05, l'Autorità competente per il rilascio dell'AIA del Complesso IPPC è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio (“MATT”).

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, URBANISTICO – TERRITORIALE DEL SITO DI UBICAZIONE DEL COMPLESSO

2.1 Localizzazione del complesso e inquadramento urbanistico - territoriale

Il Complesso è situato all'interno dello Stabilimento petrolchimico cointestato Polimeri Europa/Sasol Italy (“Stabilimento”), ubicato nel comune di Sarroch, Provincia di Cagliari, nel tratto di costa intorno alla località denominata Torre Antigori, circa 25 km a sudovest dalla città di Cagliari.

L'area del Complesso è interamente nel Comune di Sarroch. La proprietà della Sasol si estende per una superficie di circa 57.470 m², comprendente le seguenti aree distinte (**Tavola 1**):

- *Isola 17*, comprendente l'impianto N-paraffine (e sezione DH), l'impianto PIO, la sala controllo e lo spogliatoio;
- Nell'Isola 8, l'area relativa al parco serbatoi di stoccaggio delle materie prime (due serbatoi fuori terra di proprietà);
- Nell'Isola 28, le aree relative al parco serbatoi di stoccaggio dei prodotti finiti (nove serbatoi fuori terra di proprietà), la torcia e la pensilina di carico autobotti.

Il Complesso appartiene geograficamente alla Sardegna Sud-Orientale; topograficamente rientra nella Carta d'Italia del 1992, alla scala 1:25.000.

I confini del Complesso, tenuto conto che solo alcune piccole porzioni delle Isole 8 e 28 appartengono ad esso, sono:

Isola 17

- ad est: isola 28;
- ad ovest: isola 12, percorsa in direzione nord-sud dalla SS n. 195;
- a sud: isola 25, occupata da impianti di Polimeri Europa;
- a nord: isola 18, area di Stabilimento non occupata da impianti.

Isola 8

- ad est: isola 12;
- ad ovest: confine di Stabilimento e, oltre questo, area incolta;
- a sud: isola 7, area di Stabilimento non occupata da impianti;
- a nord: area di Stabilimento non occupata da impianti.

Isola 28

- ad est: Mare Tirreno;
- ad ovest: isola 17;
- a sud: isola 27, area di Stabilimento occupata da impianti di Polimeri Europa;
- a nord: area occupata da Eni divisione Refining and Marketing.

Entro 1 km circa dai confini dello Stabilimento esistono i seguenti insediamenti industriali: Saras (raffineria petroli), Sarlux (energia elettrica), ENI RM e Liquigas (stoccaggio e imbottigliamento GPL), Air Liquide (produzione gas tecnici); oltre a numerosi cantieri ed officine delle ditte d'appalto di varie specialità che operano nell'area industriale per conto delle suddette aziende.

Le suddette attività industriali rappresentano le principali realtà lavorative; sono inoltre presenti modeste attività agricole (ortaggi e ulivi) e di pastorizia.

Lo Stabilimento è interconnesso direttamente all'adiacente raffineria Saras con una serie di tubazioni, attraverso le quali si effettua il mutuo interscambio di prodotti petroliferi, combustibili ed *utilities*.

La localizzazione del Complesso rispetto alle principali vie di comunicazione (strade principali – stazioni ferroviarie e aeroporti), risulta essere la seguente:

- Strada Statale S.S. 195 (“Sulcitana”): 0,1 km (dal confine ovest dello Stabilimento) con svincolo per il piazzale d'ingresso dello Stabilimento al km 18,8. La S.S. 195 ha una derivazione pedemontana che consente di by-passare l'intera zona industriale di Sarroch; in caso di situazioni d'emergenza il traffico civile può essere dirottato in questa strada con l'ausilio di un sistema di segnalazione.
- Porto dello Stabilimento: 0,5 km; lo Stabilimento è dotato di pontile (di proprietà e gestione Polimeri Europa) con 2 piattaforme d'ormeggio e 6 bracci di carico abilitate rispettivamente per navi sino a 6.000 t (pescaggio 7,5 m) e 18.000 t (pescaggio 10,2 m), con un'estensione complessiva 1.400 m²;
- porto civile e commerciale di Cagliari: 40 km, dotato di un moderno e funzionale porto-canale specializzato nella movimentazione di *containers*.
- aeroporto civile di Cagliari Elmas: 32 km;
- la linea ferroviaria più vicina è a Cagliari, a circa 35 km.

La più vicina area residenziale al Complesso è il paese di Sarroch (circa 3.500 abitanti), posto circa 2 km a sud.

Il territorio comunale di Sarroch si estende lungo una superficie è di 67,88 km², con conformazione pressochè triangolare e confina con i seguenti comuni: a nord - ovest con Capoterra, a sud - ovest con Villa S. Pietro e a sud Pula

2.2 Aspetti storici del Comune di Sarroch

Il nome di Sarroch come appare oggi compare per la prima volta nel 1572, accompagnato da numerosi altri appellativi quali Sa Roco, San Rocho, San Rocco e Sarrok.

Il toponimo di Sarroch (forse Sharak dal Fenicio, oppure Saroc come si legge in un registro pontificio del 1341, o ancora Saroch, riportato in una carta d'Europa del 1554) fa risalire le origini del centro abitato in epoca pre-romana. La tesi più accreditata lega il toponimo alla montagna Sa Rocca che domina il centro abitato.

Numerosi reperti archeologici dell'area di Sarroch, ed in particolare il ritrovamento di ceramiche micenee di fronte all'insediamento petrolchimico, risalenti al XII° secolo a.C., il nuraghe Antigori, il nuraghe "Domu s'orcu", la torre del Diavolo e la torre Antigori, confermano la presenza umana in epoca prenuragica, nuragica, greca, fenicia, romana, punica e medievale e testimoniano una continuità nell'antropizzazione di questo territorio, probabilmente da attribuire alla presenza di facili approdi prospicienti i rilievi montuosi presenti nella zona.

Di epoche più recenti sono il borgo rurale di Villa d'Orri, a nord dell'area industriale e Villa Siotto, inserita su un'altura alla periferia del centro abitato principale. Di notevole importanza artistico culturale, Villa Siotto custodisce al suo interno utensili e macchinari agricoli in uso nel secolo scorso a testimonianza della vocazione agricola del luogo.

A partire dalla seconda metà del XX secolo, in particolare dagli anni '60, Sarroch è stata oggetto di uno sviluppo industriale con l'insediamento della raffineria Saras e, successivamente, del Complesso. L'area sede dello Stabilimento era originariamente occupata da terreni ad uso agricolo.

Da allora l'assetto dell'area industriale di Sarroch è rimasto sostanzialmente immutato, pur avendo tutte le società insediate ampliato le proprie capacità produttive.

2.3 Aspetti demografici ed economici della provincia di Cagliari e del Comune di Sarroch

Il territorio del Comune di Sarroch ha un'estensione di 67,88 km². Circa 7,34 km² del territorio è destinato alle industrie dell'insediamento industriale; esso inizia a nordest del centro abitato e si estende a nord.

I rimanenti 9/10 di territorio sono destinati all'agricoltura, al centro abitato e ai rispettivi servizi ed alle strutture civili.

La popolazione residente all'interno del comune di Sarroch è di 5250 unità (dato 2006).

In base ai dati dei censimenti annuali degli ultimi anni, la popolazione nel 1991 era pari a 5.379 abitanti. Nel 2001 la popolazione era pari a 5.243 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti del -2,50%.

Sul territorio del comune sono presenti:

- 110 attività industriali con 3.047 addetti pari al 72,31% della forza lavoro occupata,
- 66 attività di servizio con 128 addetti pari al 3,04% della forza lavoro occupata,
- altre 98 attività di servizio con 333 addetti pari al 7,90% della forza lavoro occupata
- 38 attività amministrative con 706 addetti pari al 16,75% della forza lavoro occupata.

Risultano occupati complessivamente 4.214 individui, pari al 80,37% del numero complessivo di abitanti del comune.

Il sito industriale di Sarroch è inserito nelle aree del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari (CASIC), costituito nel 1961.

Lo Stabilimento è stato fondato nel 1967 ed è passato attraverso diversi cambiamenti societari fino a raggiungere la fisionomia attuale.

2.4 Morfologia del territorio

Il territorio costiero si estende per 12,63 km, mentre la distanza massima dal mare è pari a 10,75 km, in corrispondenza delle propaggini dei rilievi montuosi dell'Iglesiente. Il territorio del comune risulta compreso tra 0 e 670 m sul livello del mare (s.l.m.).

Morfologicamente il territorio è caratterizzato dalla presenza di colline non molto alte: a sud il Monte Arrubiu, ad ovest i monti Is Laccuneddas, Is Paucaris Mannu e Santa Barbara.

2.5 Idrologia

Il reticolo idrografico è costituito da piccoli corsi d'acqua di carattere torrentizio con andamento subortogonale alla costa e con bacini imbriferi di modesta entità.

Il più vicino corso d'acqua è il Rio di Pula/Monte Nieddu, a carattere torrentizio, a circa 6 km a sud-ovest dello Stabilimento.

Da un punto di vista idrogeologico l'area dello Stabilimento è caratterizzata da uno spessore variabile di sedimenti eterogenei ed eteroclasti, variamente permeabili e corrispondenti alla formazione di Terre rosse e breccie.

Tali sedimenti sono sostituiti lateralmente verso nord da una litologia granitica, localmente permeabile per alterazione/fratturazione, mentre verso sud da vulcaniti compatte a bassa permeabilità, con interposti alcuni livelli ciottolosi.

La formazione alluvionale parzialmente permeabile ospita una falda freatica che riceve apporti prevalentemente dalle aree più elevate in cui è possibile una rapida ed intensa infiltrazione nel sottosuolo.

Queste aree possono essere localizzate in corrispondenza degli alvei dei corsi d'acqua temporanei ove si sono accumulate quantità di detriti a pezzatura grossolana molto permeabili.

A nord, quest'area di ricarica è caratterizzata da affioramenti di graniti, nell'area sud invece è caratterizzata da affioramenti di piroclastici.

2.6 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Dal punto di vista geologico nell'area predominano le formazioni paleozoiche ed in particolare nella zona costiera compresa tra la torre di Bithia e Teulada si ritrovano rocce tra le più antiche della Sardegna risalenti al periodo Precambrico e Cambrico. Si tratta di porzioni di territorio che non sono state sommerse in tempi recenti e che generalmente hanno un'età compresa fra i 570-500 milioni di anni (periodo Cambro-Ordoviciano).

A partire da Punta Zavorra, in agro di Sarroch, si susseguono rocce vulcaniche di natura andesitica (oligo-miocenica), depositi alluvionali quaternari come quelli della piana di Pula, mentre nel settore collinare e montano si alternano quarziti, metarenarie e leucograniti.

Attraverso l'interpretazione dei profili litologici è possibile riconoscere la presenza, in corrispondenza dell'area dello Stabilimento, delle seguenti formazioni litologiche subaffioranti:

- due formazioni permeabili, cioè granito alterato ed intercalazioni sabbioso-ghiaiose di terreni alluvionali;
- due formazioni impermeabili, cioè tufi e andesite argillificata;
- una formazione poco permeabile rappresentata da alluvioni caotiche di varia pezzatura mista a limo e argilla e terreni di riporto.

a) Terre rosse e breccie

L'area dello Stabilimento è caratterizzata da terreni di riporto e di cava, ma la formazione subaffiorante sulla maggior parte dell'area è una formazione quaternaria, denominata in letteratura "terre rosse e brecce".

Questa coltre alluvionale, abbastanza coesiva, è costituita da una matrice argilloso-sabbiosa rossastra in cui sono inclusi materiali rocciosi di varie pezzature (ghiaie e massi), composizione (in maggioranza andesite e granito) e spigolosità.

L'aspetto complessivo è di tipo fanglomeratico; sono stati riscontrati spessori variabili di questa formazione e complessivamente si nota un suo ispessimento da Ovest ad Est.

Verso il basso, in prossimità del contatto con la formazione sottostante costituita da piroclastici, compaiono una serie di livelli di limi giallastri compatti (probabili paleosuoli) alternati a livelli di ciottolame. A profondità variabile fra 3 e 8 m compare in questa formazione una zona satura che segue, con variazioni, la superficie esterna.

Nello spessore di questa formazione si è sviluppato nel Quaternario, col progredire dell'azione erosiva, un reticolo di drenaggio che, nell'area considerata, è limitato ai corsi d'acqua stagionali Riu Antigori e Riu di Bacchellina.

In corrispondenza di questi dreni naturali si sono formati degli accumuli di materiali alluvionali di tipo sabbioso ormai sepolti con materiali di riporto.

In prossimità della costa la formazione si presenta sotto forma di bassa falesia separata dalla linea di costa vera e propria da una fascia di sabbia costiera.

b) Piroclastici ed andesite

All'interno del sito la litologia andesitica è stata incontrata soltanto in frammenti o alterata, mentre ben più diffuse sono risultate le frazioni a piroclastici e tufi.

L'andesite e i piroclastici appartengono ad una fase vulcanica che risale al Miocene inferiore-Oligocene superiore.

Gli affioramenti e spessori maggiori si sviluppano in direzione sud, verso Sarroch.

c) Granito

L'area settentrionale dello Stabilimento è caratterizzata dalla presenza verso est di un pianepiano di granito alterato a sabbia.

In affioramento il granito è caratterizzato da fratturazione a parallelepipedo e esfoliazione sferoidale.

Dalla bibliografia si sa che questa formazione risale al Devoniano e che la sua messa in posto è collegata al corrugamento ercinico.

Il granito in quest'area è interessato da un'importante fascia di faglie di direzione NO-SE, con il lato ribassato verso mare, che sono collegate alla fossa tettonica del Campidano.

Le risultanze nell'area dello Stabilimento sono state correlate fra loro ottenendone uno schema di assetto strutturale coerente con le strutture geologiche note in bibliografia e osservate su aree più vaste.

L'area del Complesso può essere distinta, da un punto di vista stratigrafico, in due settori:

- un settore nord caratterizzato da una coltre sedimentaria alluvionale e matrice sciltoso-sabbiosa rossastra, poggiante su un substrato di granito coperto da una coltre di alterazione;
- un settore sud caratterizzato da una coltre di "terre rosse e breccie" più sottili, poggiante su un substrato di materiali piroclastici e tufici grossolani.

Nelle aree a monte si evidenzia l'affioramento del substrato granitoide Paleozoico che degrada verso il mare con forte acclività e viene via via ricoperto dai depositi di granito arenizzato detritico e, verso valle, dai depositi alluvionali.

Questi ultimi, difficilmente correlabili (solo nella porzione inferiore si individuano dei livelli sabbiosi ciottolosi che mostrano una certa continuità), sono costituiti da depositi di ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa debolmente limosa generalmente molto addensata.

Tale situazione e, nello specifico, il mancato rinvenimento del basamento granitico verso il litorale, ha portato a formulare l'ipotesi che l'area in esame sia effettivamente attraversata da una faglia di rigetto sconosciuto, collegata dalla struttura del Campidano e con il lato orientale ribassato.

L'andamento della superficie piezometrica della falda superficiale che presenta una soggiacenza variabile tra circa 3,5 m dal p.c. ad ovest (verso l'interno) e circa 11÷12 m dal p.c. verso est (in prossimità della linea di costa), ha un elevato gradiente idraulico.

Comparando la situazione morfologica desunta dalla corografia e gli studi condotti per individuare le caratteristiche del sottosuolo è possibile riconoscere il tracciato del Riu Antigori e del Riu di Bacchellina, il cui alveo è stato poi colmato e la delimitazione pressochè esatta della falesia costiera formata dai terreni quaternari semicementati.

Dall'analisi delle carte sismiche e delle perturbazioni cerauniche si deduce che l'area interessata dallo Stabilimento non è classificata come zona sismica; si può quindi affermare che non sussistono pericoli di natura sismica.

Da un punto di vista idrogeologico locale, inquadrato in un contesto più ampio esterno allo Stabilimento, si osserva come il Riu Antigori, nel suo primitivo tracciato, drenava le acque superficiali e di subalveo che provenivano dai bacini ad ovest convogliandole in direzione sud-est e successivamente al mare.

Con qualche variante la stessa funzione era svolta dal Riu di Bacchellina.

I lavori di costruzione dello Stabilimento, con l'interramento del Riu Antigori e deviazione del Riu di Bacchellina, molto probabilmente non hanno modificato in maniera sostanziale lo schema idrico sotterraneo preesistente: la circolazione di acque sotterranee sussiste tuttora al livello dei terreni più permeabili (subalvei), favorita dall'effetto drenante dell'alveo del corso d'acqua interrato.

Prove di permeabilità hanno fornito un valore medio della permeabilità di tali materiali con valori compresi fra 1,1-5,0 e 1,0-6,0 m/sec.

Nella tabella sono evidenziate le caratteristiche freatiche della falda e nello specifico i valori medi della relativa soggiacenza a varie quote.

Quota piano campagna	Soggiacenza	Quota piezometrica
m s.l.m.	m dal p.c.	m s.l.m.
14.60	10.63	3.97
14.55	12.20	2.35
20.30	12.47	7.83
20.25	11.52	8.73
20.50	10.61	9.89
25.55	4.77	20.78
25.45	4.84	20.61

La falda incrementata dalle precipitazioni meteorologiche locali, presenta le seguenti caratteristiche:

- direzione di flusso da monte (ovest) verso valle (est, linea costiera) alimentante il mare;
- elevato gradiente idraulico, pari circa all'1%;
- soggiacenza dal piano campagna compresa fra 4 e 11 m;
- permeabilità dell'ordine di grandezza di 1,1-6,0 m/sec.
- Rilievi freatiche effettuati in condizioni stagionali differenti evidenziano una modesta escursione stagionale mentre il gradiente della

falda, come evidenziato nella sezione e nella carta delle isofreatiche, è molto elevato e non presenta significative variazioni in condizioni stagionali differenti.

Sulla base delle condizioni idrogeologiche di cui sopra, in particolare in presenza della soggiacenza della falda medio-bassa e della permeabilità dei livelli superficiali variabile da medio-bassa a medio-alta, si evince complessivamente una vulnerabilità intrinseca della falda medio-alta.

2.7 Clima

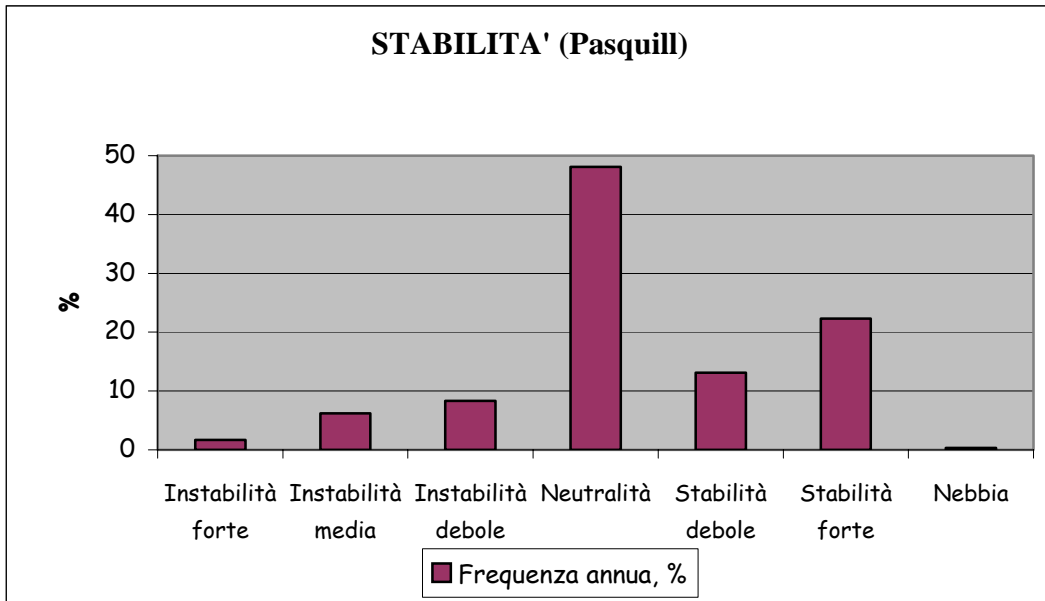
2.7.1 *Regime anemometrico*

I dati riportati sono desunti dalla raccolta “Caratteristiche diffusive dei bassi strati dell’atmosfera, a cura dell’Aeronautica Militare (raccolti dalla stazione 560 di Cagliari-Elmas, 1951-1991).

La conoscenza della direzione e dell’intensità dei venti è necessaria per valutare la modalità di diffusione in atmosfera di gas o odori.

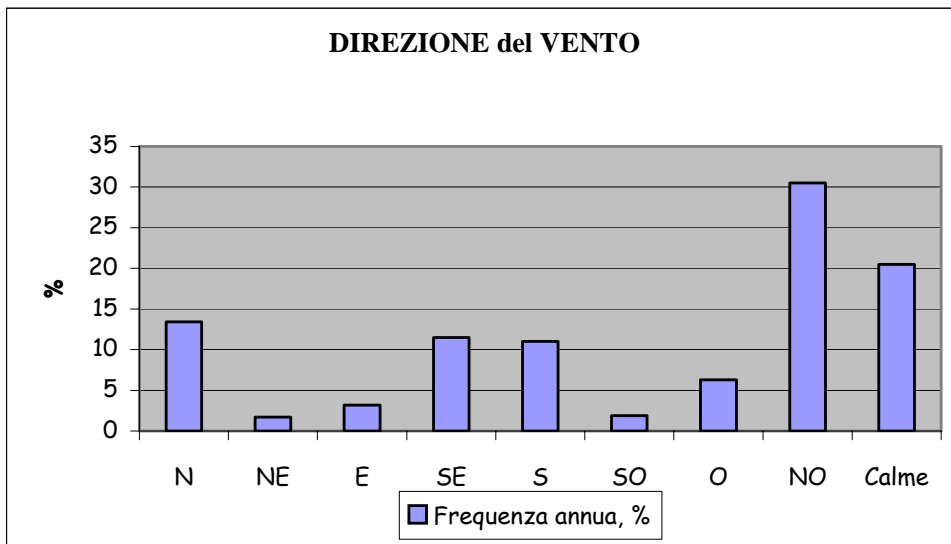
La distribuzione delle frequenze di occorrenza delle classi di stabilità (Pasquill) è la seguente:

<i>Classe di stabilità</i>	A	B	C	D	E	F+G	Nebbia
Descrizione	Instabilità forte	Instabilità media	Instabilità debole	Neutralità	Stabilità debole	Stabilità forte	
Frequenza annua, %	1,7	6,2	8,3	48,1	13,1	22,3	0,3



Le classi di stabilità più frequenti sono la classe D (Neutralità) e la classe F+G (Stabilità forte).

Diagramma della frequenza del vento:



Direzione del vento	Frequenza annua, %
N	13,4
NE	1,7
E	3,2
SE	11,5
S	11
SO	1,9
O	6,3
NO	30,5
Calme	20,5

La direzione prevalente del vento è Nord-Ovest

Per le classi di stabilità più frequenti (D e F+G) si individuano le seguenti condizioni atmosferiche:

Classe di stabilità	Velocità del vento, m/s	Direzione prevalente del vento
D (neutra)	5	N-O (31 %)
F+G (stabile)	2	Calme (54 %)

Umidità relativa media dell'aria 75%.

2.7.2 *Regime pluviometrico*

Per le precipitazioni piovose il carico di progetto normalmente utilizzato è 263 litri/sec/ettaro, da ridurre applicando i seguenti coefficienti di ritardo:

Area	Coefficiente
Da 1 a 2 ettari	0,85
Da 2 a 3 ettari	0,78
Da 3 a 4 ettari	0,75
Da 4 a 5 ettari	0,71
Da 5 a 6 ettari	0,68
Da 6 a 7 ettari	0,65
Da 7 a 8 ettari	0,63
Da 8 a 9 ettari	0,61
Da 9 a 10 ettari	0,59
Da 10 a 12 ettari	0,57
Da 12 a 14 ettari	0,54
Oltre 14 ettari	0,52

Coefficiente di deflusso:

Aree pavimentate	0,90
Aree non pavimentate	0,30

Il carico neve di progetto normalmente utilizzato è 60 kg/m² (secondo CNR-UNI 10.012/67).

2.7.3 Perturbazioni naturali

Inondazioni - L'esperienza storica indica che non è prevista la possibilità di allagamenti per alta marea, né sono presenti fiumi o torrenti in grado di straripare a seguito di condizioni di eccezionale piovosità.

Trombe d'aria - L'area non è soggetta a perturbazioni atmosferiche con formazione di trombe d'aria.

Caduta fulmini - Relativamente alle fulminazioni a terra nell'area, secondo la norma CEI 81-3/95, si prevede un valore medio di 2,5 fulminazioni all'anno per km² (valore basso).

3. VINCOLI TERRITORIALI

3.1 Vincoli urbanistici

3.1.1 *Vincoli urbanistici del Piano Territoriale Paesistico (PTP)*

La zona industriale di Sarroch ricade nel piano territoriale paesistico (PTP) del Marganai (piano N° 11, con efficacia sull'intera fascia territoriale costiera di 2 km dalla linea di battigia). Il limite della fascia costiera dei 300 m dalla battigia passa attraverso l'impianto N-Paraffine.

Nell'area dello Stabilimento e nelle zone circostanti non esistono luoghi di particolare valore naturalistico.

A distanze di oltre 5 km, le zone di maggior interesse naturalistico/paesaggistico sono il litorale di Pula-Santa Margherita-Chia, l'area umida della stagno di Santa Gilla-Macchiareddu, alcune aree montane protette (come il Monte Arcosu), per le quali non risultano esserci interazioni di alcun genere con le attività dell'UP.

3.1.2 *Vincoli del Piano Urbanistico Comunale (PUC)*

Nell'anno 2001 il Comune di Sarroch si è dotato di un Piano Urbanistico comunale (PUC) per la zonizzazione delle proprie aree, comprese quelle che ricadono all'interno dell'area industriale. Per quanto riguarda esclusivamente l'area industriale, il PUC recepisce ed integra la zonizzazione definita dal CASIC.

La superficie del Complesso, suddivisa all'interno delle Isole 17, 28 e 8, ricade interamente all'interno della zona D1 (zona industriale), che a sua volta include varie zone identificate come "Polimeri Europa", corrispondenti ai parchi serbatoi che non sono di proprietà Sasol.

La fascia di 500 m dal confine del Complesso interseca anche le seguenti zone (Figura 1):

- zona H5 (fascia filtro dell'industria), circa 500 m a nord dell'Isola 17 e a meno di 100 m ad ovest dell'Isola 8: all'interno di quest'area è vietato qualsiasi intervento edificatorio;
- zona H4 (zona archeologica), circa 250 m a sudovest dell'Isola 8: all'interno di quest'area, avente raggio pari a 150 m, vige il vincolo di inedificabilità assoluta
- zona E1a (zona agricola intensiva trasformabile), circa 250 m a ovest dell'isola 8
- zona D2 (zona industrie piccole e medie), circa 350 m a nordovest dell'isola 17.

•

3.2 Vincolo sismico (Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri)

In base alla classificazione sismica dei comuni italiani dell'Ordinanza n. 3274 della Presidenza del Consiglio dei Ministri "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", del 20 marzo 2003, il Comune di Sarroch è classificato come zona 4, a pericolosità bassa.

3.3 Vincoli idrogeologici (Regio Decreto Legislativo n. 3267 del 30 dicembre 1923)

Dall'esame della Carta del vincolo idrogeologico della regione Sardegna risulta che l'area in esame e' gravata ad ovest del Complesso, dove inizia la zona acclive boschiva, dal vincolo idrogeologico regolato dal Regio Decreto Legislativo n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" (Figura 2).

3.4 Vincoli ambientali e culturali (Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)

In base alle tavole del Piano Paesaggistico della Regione Sardegna (Legge Regionale n. 8 del 25 novembre 2004) e quindi all'articolo 143 del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ⁽¹⁾ che ai piani paesaggistici fa riferimento, si rileva quanto segue.

3.4.1 Vincoli su beni paesaggistici ambientali (ex art. 143 Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)

Dalla tavola dell'Assetto ambientale – Beni Paesaggistici e Componenti di Paesaggio l'area in esame è censita nell'anagrafe dei siti inquinati (Decreto Legislativo n. 22 del 1997 e Decreto ministeriale n. 471 del 1999). Al suo interno non sono presenti aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate quali SIC (Siti di Interesse Comunitari), ZPS (Zone di Protezione Speciale), parchi e riserve.

E' invece tutelato dal D.Lgs. n. 42/2004, art. 143:

⁽¹⁾ "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

- il territorio costiero compreso nella fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia (Figura 3).

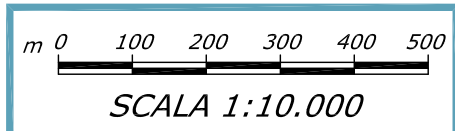
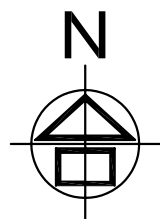
3.4.2 Vincoli su beni paesaggisti culturali (ex art. 143 Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004)

Dalla tavola dell'Assetto storico culturale – Mosaico delle emergenze storico-culturali si rileva la presenza nella fascia di 500 m intono al Complesso di

- grotte e necropoli di aree funerarie di epoca dal preistorico all'alto medioevo, sparse intorno al Complesso
- il Complesso Nuragico di Antigori, a ovest, tutelato dal vincolo archeologico ex Legge n. 1497 del 29 giugno 1939

3.4.3 Zone di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile (D.P.R. 236/88)

Non sono presenti nella zona di interesse pozzi e sorgenti tutelate dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 236 del 24 maggio 1988 "Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183".



LMA

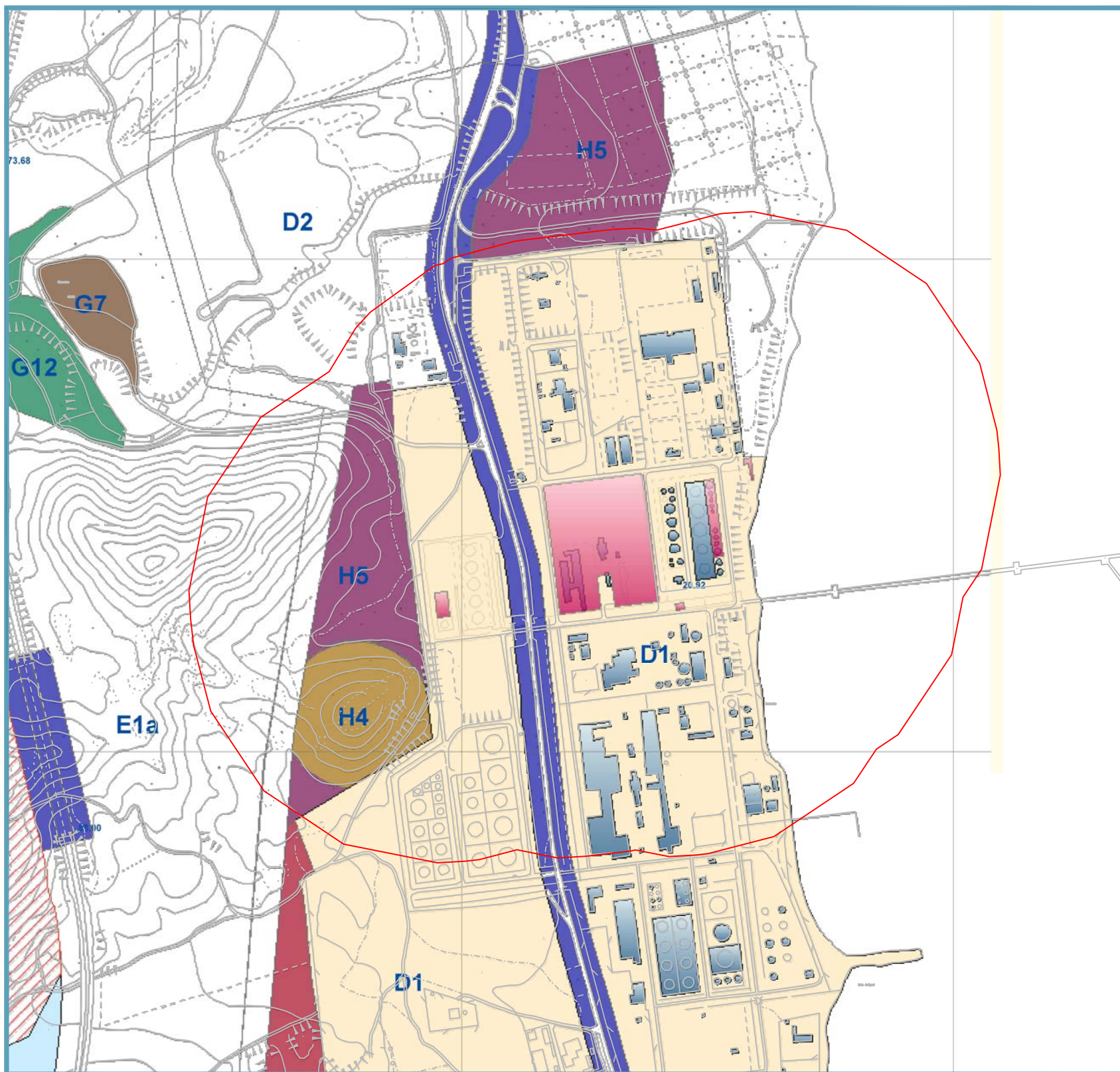
APPROVATO DA

PBE

PREPARATO DA

DATA marzo 2007

REV. 0

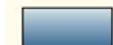



















Legenda

 Complesso

Zonizzazione

Zone

-  SERBATOI SARAS
-  ZONA D1 - Zona Industriale
-  ZONA D2 - Zona Industrie piccole e medie
-  ZONA E1a - Zona agricola intensiva trasformabile
-  ZONA E4a - Centro rurale
-  ZONA E5 - Zona agricola marginale
-  ZONA G11 - Area di servizio destinata al rifornimento e al ristoro degli utenti (art. 24 Cod. Strad.)
-  ZONA G12 - Discoteca all'aperto e parcheggi
-  ZONA G1a -Parchi Urbani in area protetta
-  ZONA G2 - Zona Portuale
-  ZONA G7 - Discarica CASIC
-  ZONA G9 - Attrezzature consortili e verde attrezzato
-  ZONA H1 - Rispetto Paesistico
-  ZONA H3 - Fascia di rispetto stradale
-  ZONA H4 - Zona Archeologica
-  ZONA H5 - Fascia filtro all'industria
-  ZONA SM - Servizi di manutenzione grandi industrie

 Fascia di 500 m dal confine del Complesso

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

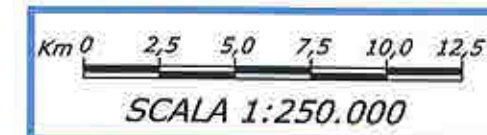
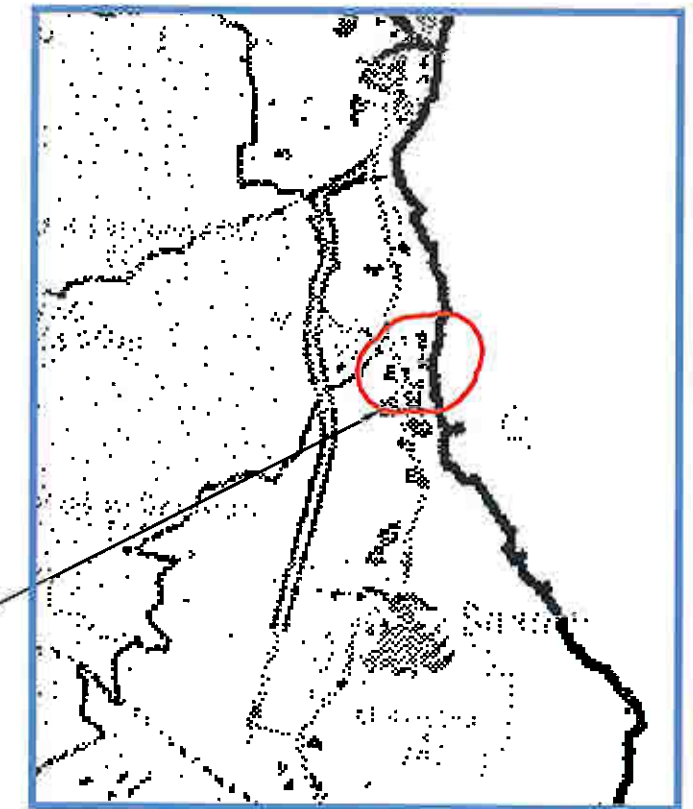
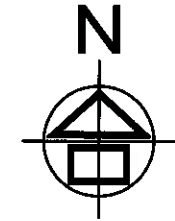
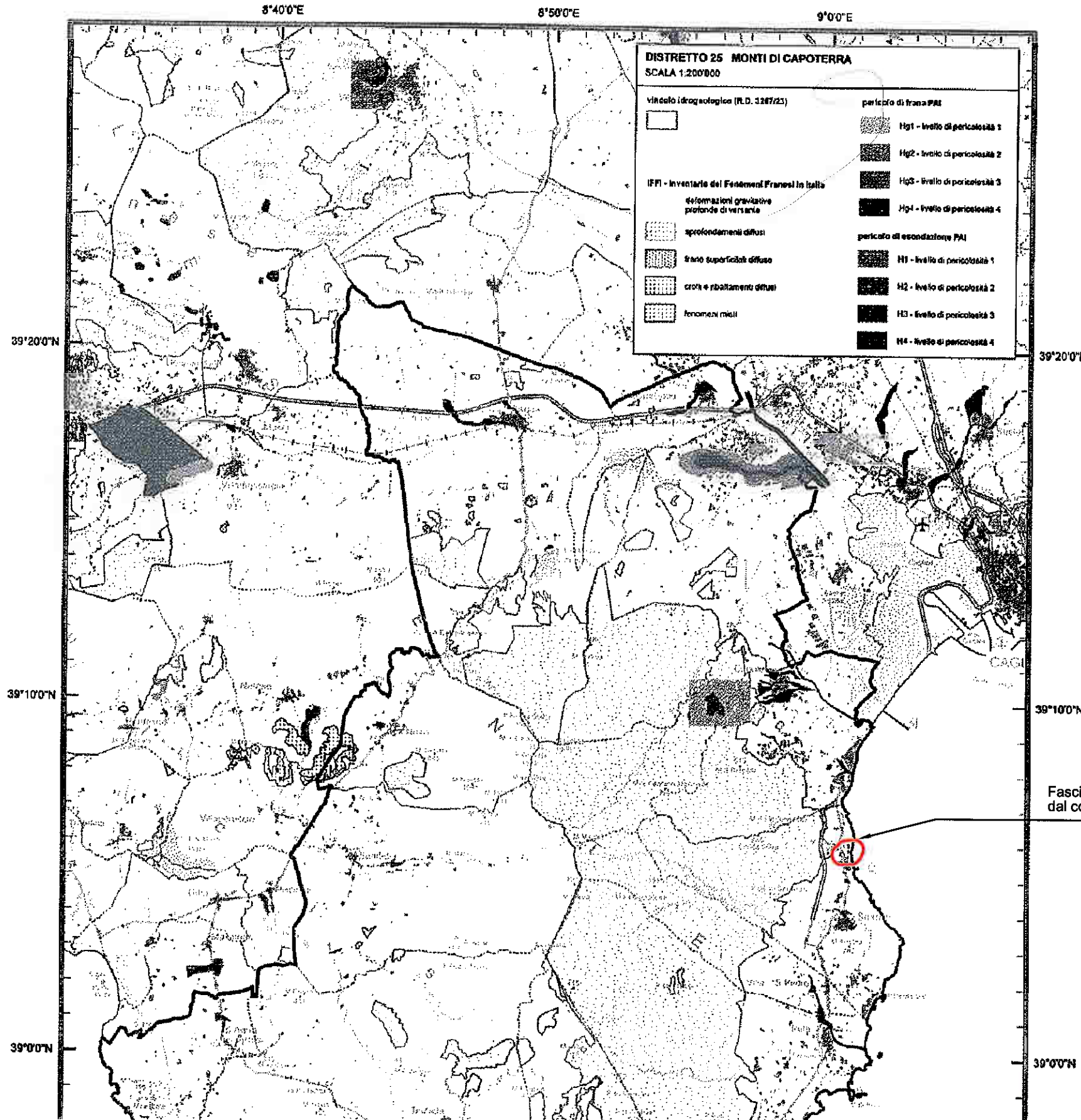
TAV. 7 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
Aree a pericolosità idrogeologica (L. 267/98)
Fenomeni franosi

APPROVATO DA LMA

PREPARATO DA PBE

DATA marzo 2007

REV. 0



LMA

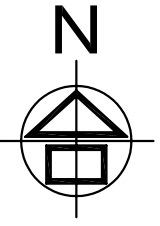
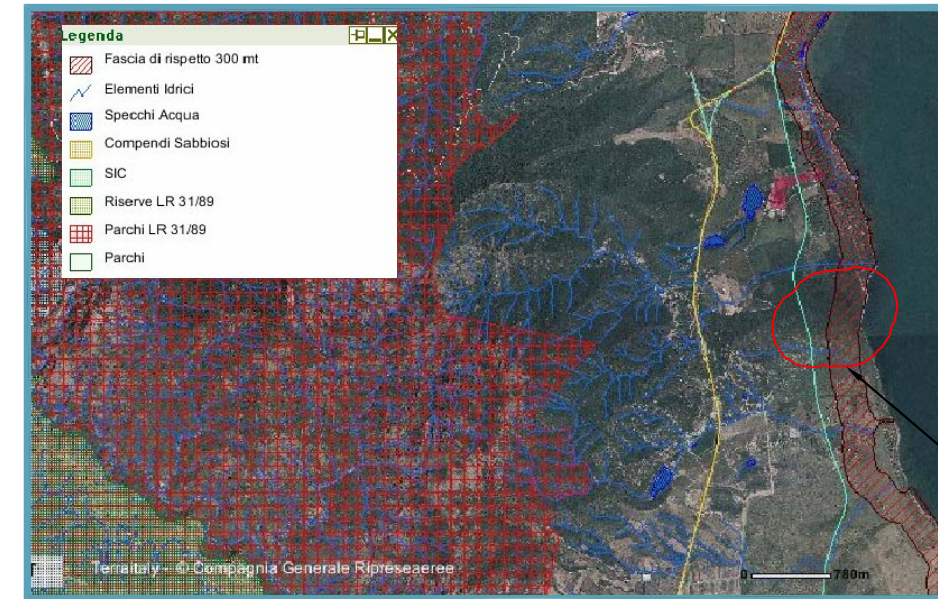
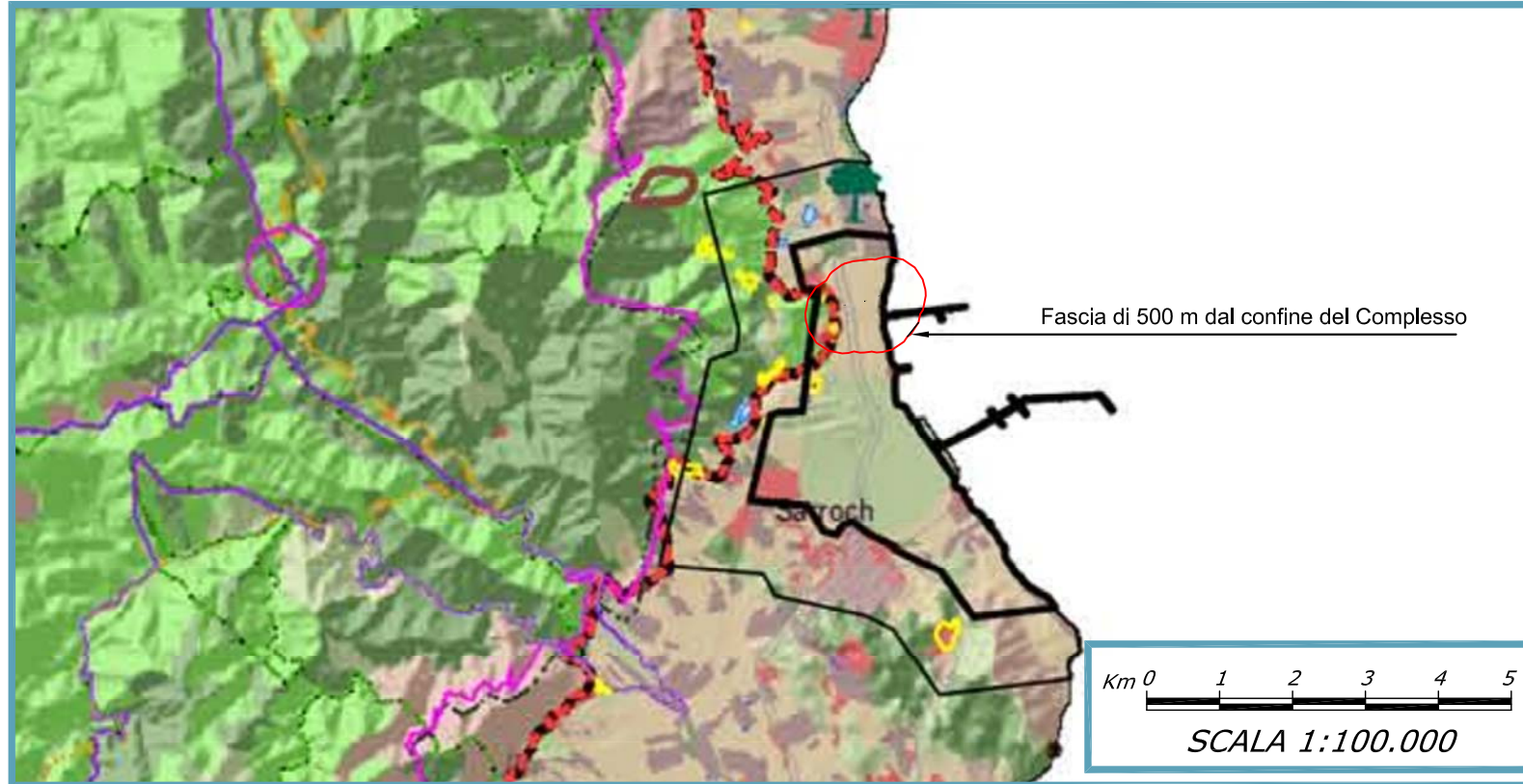
APPROVATO DA

PBE

PREPARATO DA

DATA marzo 2007

REV. 0



LEGENDA

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

- FASCIA COSTIERA
- SISTEMI A BAI E PROMONTORI, FALESIE E ISOLE MINORI
- CAMPI DUNARI E SISTEMI DI SPIAGGIA
- AREE ROCCIOSE DI CRESTA
- AREE A QUOTA SUPERIORE AI 900 M s.l.m.
- ZONE UMIDE, LAGHI NATURALI, INVASI ARTIFICIALI
- AREE DI ULTERIORE INTERESSE NATURALISTICO:
 - AREE DI NOTEVOLE INTERESSE FAUNISTICO
 - AREE DI NOTEVOLE INTERESSE BOTANICO E FITOGEOGRAFICO
- GROTT E CAVERNE
- ALBERI MONUMENTALI
- MONUMENTI NATURALI ISTITUITI L.R. 31/89
- SALINE

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

- PARCHI E AREE PROTETTE NAZIONALI L.Q.N. 394/91
- BOSCHI E FORESTE (ART. 2 COMMA 6 D.LV.227/01)
- VULCANI

AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELE

- 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
- PARCO GEOMINERARIO D.M. AMBIENTE 265/01

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

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

- SITI INQUINATI
- AREE DI RISPETTO
- SITI AMIANTO
- AREE MINERARIE DISMESSE

AREE DEGRADATE

- DISCARICHE
- SCAVI



**REGIONE
AUTONOMA
DELLA SARDEGNA**

PIANO
PAESAGGISTICO
REGIONALE

L.R. 25 novembre 2004 n.8

ASSETTO AMBIENTALE

**BENI PAESAGGISTICI E COMPONENTI DI
PAESAGGIO**

LMA

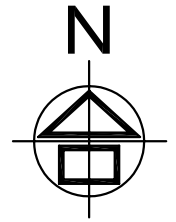
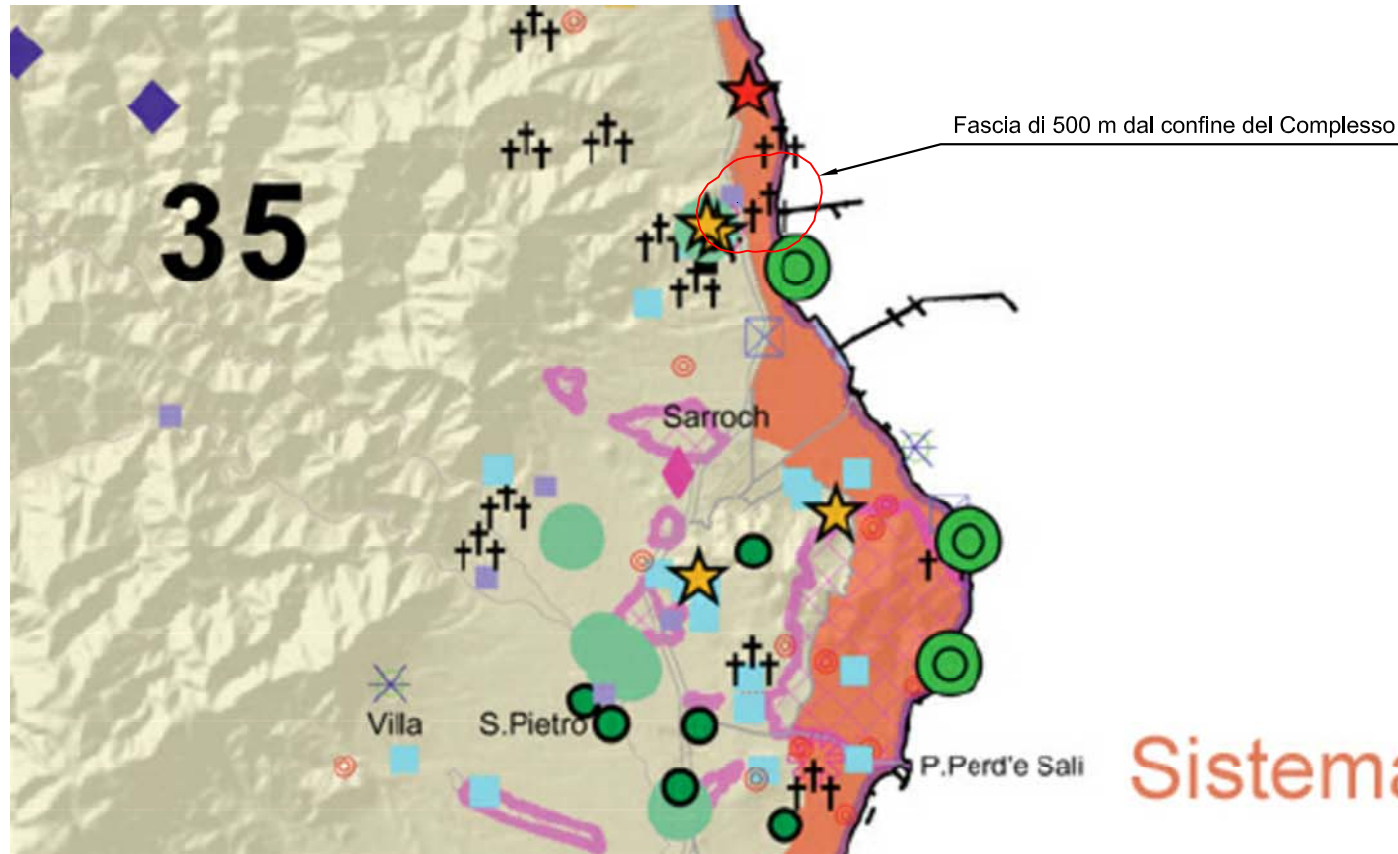
APPROVATO DA

PBE

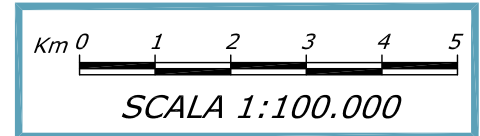
PREPARATO DA

DATA marzo 2007

REV. 0



Sistema del Territorium di Nora



SISTEMI STORICO - CULTURALI

1. Sistema degli scali emporici dal Sarrabus a Capo Carbonara
2. Sistema minorario di Monte Narba
3. Sistema delle bonifiche di Castiadas
4. Sistema dei centri medievali di Muravera, Villaputzu, San Vito
5. Sistema dei centri medievali di Cagliari, Quartu S. Elena, Quartucciu, Monserrato, Selargius
6. Sistema dei centri medievali di Settimo San Pietro, Sinnai, Maracalagonis
7. Sistema kalaritanos Kolpos
8. Sistema dei Colli di Cagliari
9. Sistema del territorium di Nora
10. Sistema delle bonifiche di Pula
11. Sistema del territorium suicitanum
12. Sistema dei furriadroxus e medaus
13. Sistema minerario del bacino del carbone del Sulcis
14. Sistema del territorium iglesiente
15. Sistema degli insediamenti fenici della costa occidentale, di Tharros, Othoca e Neapolis
16. Sistema delle bonifiche di Oristano e Arborea
17. Sistema dei centri medievali di Oristano, Siamaggiore, Solarussa, Zerfaliu, Ollastra Simaxis, Stappiccia, Siamanna
18. Sistema del territorio di Cornus e del Montiferru
19. Sistema del territorio di Bosa
20. Sistema del territorio di Villanova
21. Sistema del territorio della Nurra
22. Sistema minerario dell'Argentiera
23. Sistema delle bonifiche di Alghero - Fertilia
24. Sistema carcerario dell'Asinara
25. Sistema di Colonia Iulia Turris Libisonis
26. Sistema delle bonifiche del Sassarese
27. Sistema del territorio di Anglona
28. Sistema del territorio della Gallura
29. Sistema delle isole della Gallura
30. Sistema degli stazzi della Gallura
31. Sistema del territorio delle Baronie di Posada, Budoni, S. Teodoro
32. Sistema dei centri medievali di Loculi, Irgoli, Onifai, Galtelli, Orosei
33. Sistema del territorio di Ogliastra
34. Sistema dei centri medievali di Lotzorai, Donigala, Girasole, Tortoli
35. Sistema del territorio di Quirra

AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI 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 PREURAGICO ALL'ETA' MODERNA, COMPREDENTI SIA INSEDIAMENTI DI TIPO VILLAGGIO E DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI

- | | | | | | |
|---|--------------|---|-----------|---|----------------------|
| ⊕ | abitato | ○ | cava | ○ | deposito |
| ○ | anfiteatro | ● | cisterna | × | insediamento |
| ▲ | capanne | ⊕ | complesso | + | nuraghe |
| ● | rinvenerenti | ▪ | ruderi | + | presenza prenuragica |
| ● | terme | ◆ | villaggio | ● | grotta riparo |

ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE

- | | | | | | |
|---|-----------|---|-----------|---|------------|
| ⊕ | chiesa | ○ | abbazia | ● | convento |
| ⊕ | cripta | ○ | cappella | ⊕ | cumbessias |
| ⊕ | oratorio | ⊕ | seminario | | |
| ● | santuario | | | | |

ARCHITETTURE SPECIALISTICHE E CIVILI STORICHE

- | | | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------|---|----------|
| ■ | caserma forestale | ○ | collegio | ● | edificio |
| ■ | fabbricato | ⊕ | villa | ⊕ | palazzo |
| ■ | scuola | ● | torre costiera | ● | torre |
| ■ | castello | ● | castello fortificazioni | | |

ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE

- | | | | | | |
|---|---------|---|------------|---|--------|
| ⊕ | tonnara | ○ | gualchiera | ⊕ | mulino |
|---|---------|---|------------|---|--------|

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

- | | | | | | |
|---|-----------|---|-----------|---|--------|
| ○ | fontana | ⊕ | portale | ● | pozzo |
| ⊕ | scalinata | ● | serbatoio | ⊕ | statua |
| × | relitto | ○ | forno | | |

INSEDIAMENTI STORICI

- CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
- INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAUS, FURRIADROXIUS, BODDEUS, CUILES, STAZZI.
- medau furriadroxu stazzo

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO CULTURALE

- AREE DI BONIFICA
- AREE DELL'ORGANIZZAZIONE MINERARIA
- AREE DELLE SALINE

RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI

- RETE INFRASTRUTTURALE STORICA
- | | | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|---|------------|
| ● | faro | ⊕ | porto storico | ⊕ | acquedotto |
| ■ | ponte | ● | strada | ⊕ | stazione |
| ● | casa-cantoniera | | | | |

VINCOLI

- ★ Archeologico
- ★ Architettonico



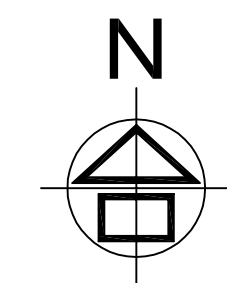
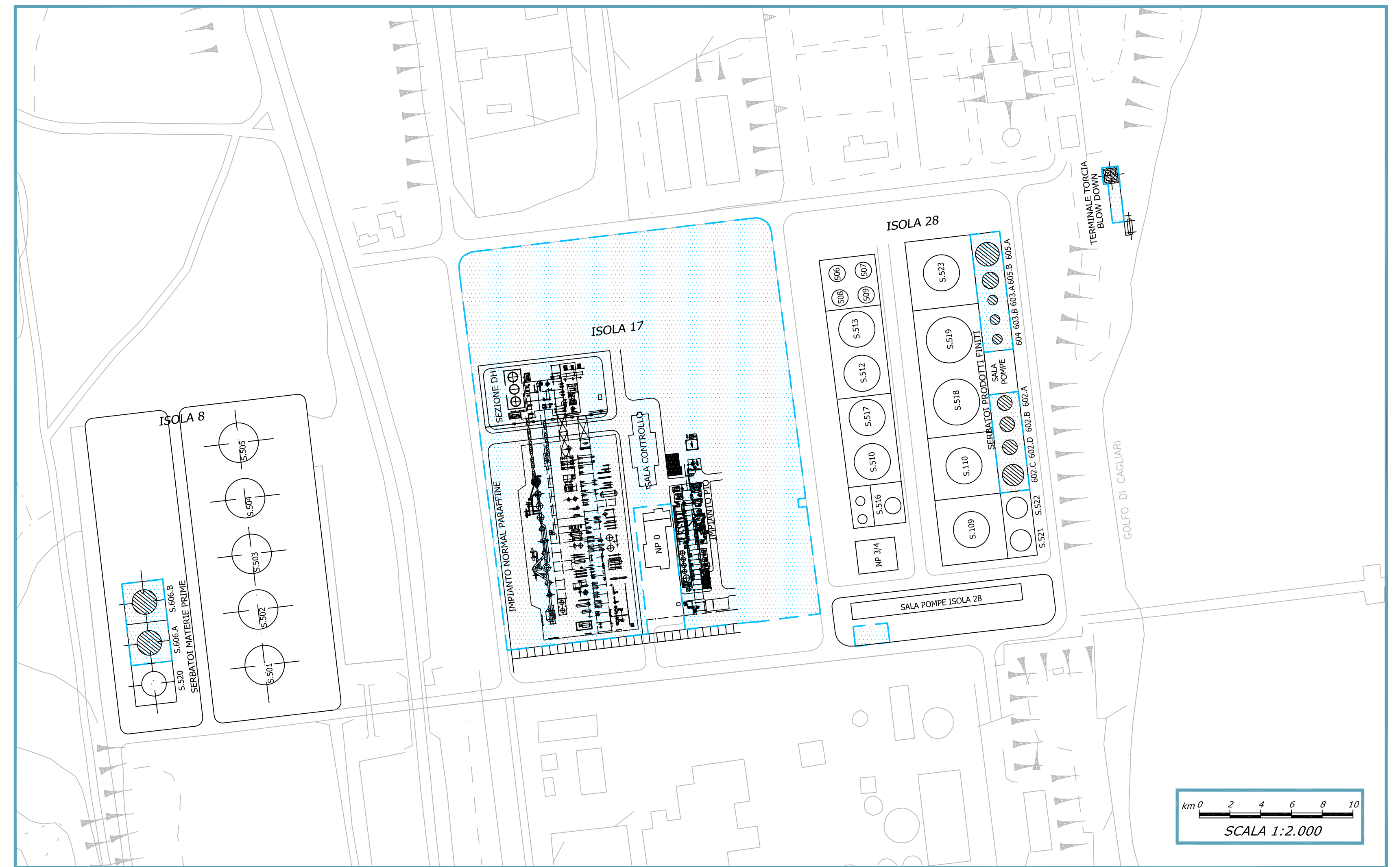
REGIONE
AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

PIANO
PAESAGGISTICO
REGIONALE

L.R. 25 novembre 2004 n.8

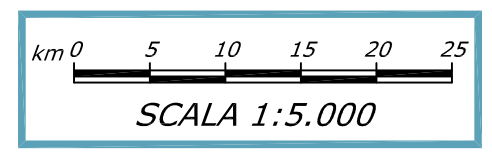
ASSETTO STORICO - CULTURALE

MOSAICO DELLE EMERGENZE STORICO - CULTURALI



Legenda

Complexo



SASOL ITALY S.p.A.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

COMPLESSO IPPC SARROCH (CA)

OGGETTO
COROGRAFIA E PLANIMETRIA GENERALE DELLO STABILIMENTO

SCALA 1:1.000	CONSULENZA GEOTECNICA	
DATA MARZO 2007	PROGETTO STRUTTURE	
COMMESSA T40377	RELAZIONE 5903 Allegato A24	APPROVATO DA LMA
TAVOLA 1	REVISIONE 0	PREPARATO DA RGA

