



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE**

**Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale
Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale di Iglesias**

Provincia del Sud Sardegna

Comune di IGLESIAS

Vincolo idrogeologico

(Art.1 Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n. 3267)

Relazione generale

Seconda pubblicazione,
il direttore

Il Direttore del Servizio
dott. Giovanni Asoni



INDICE

1.	Premessa	1
2.	Quadro normativo	2
3.	Generalità	4
3.1	Inquadramento geografico e amministrativo del Comune	4
3.1.1	Contesto storico	5
3.1.2	Patrimonio artistico e culturale	7
3.1.3.	Contesto socio - economico	9
3.2.	Inquadramento climatico	12
3.3	Inquadramento Morfologico e Geopedologico	18
3.3.1	Morfologia e geologia	18
3.3.2	Pedologia.....	27
3.3.3	Esposizione e pendenza.	36
3.4	Idrografia	39
3.4.1	Idrografia superficiale	39
3.4.2	Idrografia sotterranea	42
3.5	Inquadramento vegetazionale	43
3.6	Uso del suolo	49
4	Vincoli idrogeologici vigenti	52
4.1	Vincoli derivanti da norme forestali	52
4.2.	Aree a pericolo individuate dal P.A.I.	54
5	Metodologia di lavoro	57
6.	Motivazioni della revisione del vincolo idrogeologico	59
7.	Conclusioni	61
	Elenco allegati	62



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



1. Premessa

L'importanza della protezione del suolo e degli elementi naturali che a tale difesa concorrono, era già stata avvertita dal Legislatore, prima con la Legge n. 3917 del 20 giugno 1877 e in seguito con il Regio Decreto Legge del 30 dicembre del 1923 n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" nel quale l'art. 1 recita: *"Sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che per effetto di forme contrastanti con le norme possono, con danno pubblico, subire denudazione, perdere stabilità, turbare il regime delle acque"*.

L'oggetto del vincolo non sono infatti solo i terreni boscati, ma qualsiasi terreno che, per effetto di forme di utilizzazione non sostenibili, possono subire denudazioni, perdere stabilità o turbare il regime delle acque. Di fatto tale normativa interviene nelle parti montane dei bacini, ove i segnali di dissesto spesso non sono evidenti, ma si accrescono lentamente aumentando progressivamente il rischio di eventi disastrosi. Il vincolo in questo contesto diviene uno "strumento" a basso costo e a basso impatto, legato alla regolamentazione dell'utilizzo dei terreni e dei boschi e all'introduzione di pratiche agricole sostenibili, che concorre a garantire la stabilità del territorio.

In questo quadro rientra la revisione del vincolo idrogeologico del comune di Iglesias, oggetto del presente lavoro, come necessario strumento di tutela.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



2. Quadro normativo

L'iter normativo nazionale in materia di difesa del suolo da fenomeni di dissesto inizia nel 1877; risale a quest'anno infatti la prima norma che introduce un vincolo per scopi idrogeologici: la L. 3917/1877. Tale norma riguarda i territori posti al di sopra del limite altitudinale del castagno (fascia fitoclimatica del "castanetum"), ma anche quelli che, per le condizioni geomorfologiche, risultano inadatti all'uso agricolo in quanto a rischio di dissesto, anche al di sotto di tale limite. La legge del 1877 prevedeva la sola compilazione degli "elenchi di vincolo e svincolo", nei quali erano riportate le notizie essenziali (comune, località, foglio e mappale, superficie in ettari, ecc.) mentre non era previsto alcun tipo di individuazione cartografica.

Nel 1923 viene promulgato il R.D.L. n. 3267, *"Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"*, noto anche come *legge Serpieri*.

E' la legge che, per eccellenza, definisce e regola il "vincolo idrogeologico" ed ha rappresentato per lunghissimo tempo il riferimento principale per la regolamentazione del settore forestale in Italia. Tuttora essa mantiene ben saldi i principi ispiratori dell'uso delle risorse naturali compatibilmente con la finalità della difesa del suolo e della regolamentazione del regime delle acque.

Gli articoli del Regio Decreto 3267/23 che intervengono per una gestione oculata e conservativa della risorsa suolo sono:

1. art. 1 (vincolo per scopi idrogeologici)
2. art. 17 (vincolo per altri scopi)
3. art. 47-54 (obbligo di gestione dei terreni rimboschiti secondo quanto previsto dal Piano di Coltura e Conservazione ex art. 91)
4. art. 130 e 135 (obbligo di utilizzazione dei patrimoni silvo-pastorali appartenenti ai Comuni o ad altri enti in conformità ad un piano economico approvato)
5. art. 182 (provvedimento di efficacia transitoria)

Il Regio Decreto rivolge particolare attenzione, soprattutto nei territori montani, alla protezione dal dissesto idrogeologico e si pone come principale strumento applicativo di prevenzione e difesa del suolo attraverso un regime autorizzatorio per la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e la trasformazione dei suoli saldi in suoli soggetti a periodica lavorazione.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Regolamenta inoltre, mediante l'applicazione *delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (PMPF)*, il taglio dei boschi, la gestione dei pascoli e dei seminativi ricadenti in aree vincolate.

Le PMPF, dettate dall'art. 19 del R.D. 1126/1926 *"Approvazione del regolamento per l'applicazione del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani"*, contengono le prescrizioni atte ad evitare danni all'assetto idrogeologico. In particolare stabiliscono le modalità di utilizzo dei boschi, le norme per l'esercizio del pascolo, le modalità di soppressione dei cespugli aventi funzioni protettive, le modalità di dissodamento dei terreni nudi e le modalità di lavorazione delle colture agrarie.

Dopo i primi anni di applicazione del R.D.L. 3267/1923, il legislatore intervenne con l'emanazione di una norma transitoria (R.D.L. del 3 gennaio 1926 n.23) con la quale si estesero a tutti i boschi non vincolati le disposizioni vigenti per quelli vincolati.

Tale disposizione normativa fu adottata per impedire che in attesa dell'applicazione del vincolo si potesse procedere a disboscamenti irrazionali con conseguenti fenomeni di dissesto. Seppure nata con un carattere di transitorietà risulta ancora vigente (sentenza del 01.04.2009 n. 00681/2009 del TAR Sardegna) in molti comuni che per vari motivi non sono stati ancora presi in esame per l'applicazione dell'art. 1 del R.D.L. 3267/1923.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3. Generalità

3.1 Inquadramento geografico e amministrativo del Comune

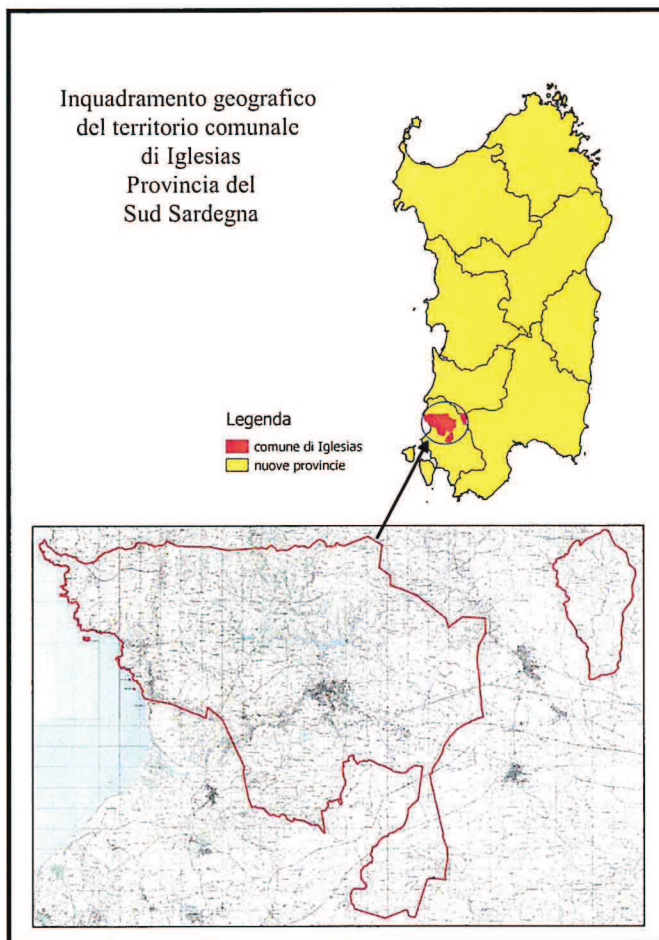
Il Comune di Iglesias è situato nella parte sud-occidentale della Sardegna e dal punto di vista cartografico è compreso nei Fogli I.G.M. n. 555 sezz. I, II, III, IV e n. 556 sez. IV, in scala 1:25.000.

Appartiene, in seguito al nuovo assetto provinciale, alla provincia del Sud Sardegna. E' il principale centro abitato della regione interna dell'Iglesiente, a cui dà il nome.

Confina a nord con i Comuni di Buggerru e Fluminimaggiore, a est con i Comuni di Domusnovas e Villamassargia, a sud con i comuni di Narcao, Carbonia e Gonnese ed è bagnato ad ovest dalla porzione di Mar Mediterraneo noto come Mare di Sardegna. Il comune comprende le frazioni di Barega, Bindua, Corongiu, Masua, Nebida, San Benedetto, Tanì. Una sua isola amministrativa, denominata "San Marco" ("Santu Marcu") è situata ad est oltre il comune di Domusnovas.

La città è direttamente collegata al capoluogo Cagliari dalla SS 130, mentre la SS 126 la collega a sud ai centri del Sulcis e verso nord a Fluminimaggiore, Guspini e con la principale arteria stradale isolana, la SS 131.

Il territorio comunale di Iglesias ha un'estensione di 20.823 ha, di cui 1.748 relativi all'isola amministrativa di San Marco.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.1.1 Contesto storico

Le tracce più antiche di insediamenti umani nell'attuale territorio di Iglesias risalgono al Neolitico antico. Attribuibili alla cultura di Ozieri (IV millennio a.C.) sono invece le tombe ipogeiche (note come Domus de Janas) scoperte nell'area montuosa di San Benedetto. Il periodo prenuragico è testimoniato anche da ritrovamenti ascrivibili alle culture di Monte Claro, del Vaso campaniforme e di Bonnanaro.

La presenza nuragica è testimoniata da diversi Nuraghi a Genna Luas, Genna Mustazzu, da resti di capanne. L'epoca cartaginese conserva il tempio di Genna Cantoni, lungo il confine con Vallermosa e l'odierna Iglesias doveva essere luogo di passaggio e sosta per i pellegrini che si recavano al tempio di Antas (distante 18 km verso Fluminimaggiore), costruito dai cartaginesi in un'area sacra già in epoca nuragica. I romani, pur stravolgendo l'architettura del tempio, ne conservarono il culto al "Deus Sardus Pater Babay". L'Età romana, dopo la vittoria intorno al 250 a.C. sui cartaginesi, vede frequentazioni assidue, legate anche alla presenza delle miniere d'argento. Il territorio era molto noto per la ricchezza di minerali e metalli. La leggendaria Metalla, la città perduta nei pressi di Antas, è citata in alcune fonti come il principale sito di estrazione mineraria nel territorio.

Le fonti storiche, dopo la caduta dell'impero romano, tacciono sull'iglesiente durante il dominio dei Vandali e l'inizio di quello bizantino. Testimonianze del periodo, intorno al IX secolo d.C., si hanno con la chiesa tardo-bizantina di San Salvatore, che testimonia la presenza in zona di un antico abitato.

In epoca giudicale l'iglesiente fece parte del Giudicato di Cagliari, fino al 1257 quando i Pisani si impossessarono di tale Giudicato dividendolo in tre parti: l'odierna piana del Cixerri "Sigerro" fu assegnata ai Donoratico nella persona del conte Ugolino della Gherardesca cui si deve la gestione politico-amministrativa della nascente città, la costruzione delle mura, del Castello di Salvaterra e di diverse chiese, tra cui quella di Santa Chiara (1284-1288) e Nostra Signora di Valverde (1285-1290).

Villa di Chiesa (Villa Ecclesiae de Sigerro), primo nome della città, visse un difficile periodo dopo la morte, nel 1289, del conte Ugolino della Gherardesca, imprigionato nella Torre della Muda di Pisa con l'accusa di sedizione e alto tradimento. Le lotte interne alla famiglia della Gherardesca si concludono con la vittoria della fazione sostenuta da Pisa che si impossessò di tutto il territorio di Villa di Chiesa.

Il periodo "pisano" vede una città diventata importante e popolosa in Sardegna, grazie alla fiorente attività estrattiva di metalli e soprattutto dell'argento. La città, cinta da robuste mura e battente moneta propria, ospitava oltre a sardi e pisani anche altre comunità provenienti dalla penisola ("Terramagnensi", da "Terra Magna" che indicava l'Italia), Corsica e dall'area tedesca. Fiore all'occhiello della città medioevale è il "Breve di Villa di Chiesa"; il più antico codice di leggi della città, redatto in volgare toscano; una copia del Codice del 1327 è custodita nell'Archivio storico comunale.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Nel 1324, dopo un assedio di oltre sette mesi, Villa di Chiesa fu la prima città sarda a cadere sotto il dominio iberico. La Sardegna sarà sotto il dominio aragonese per i successivi quattro secoli, ceduta già nel 1297 da Papa Bonifacio VIII alla corona cattolica d'Aragona in cambio della Sicilia. Villa di Chiesa fu anche la prima città del neonato Regno di Sardegna ad ottenere il riconoscimento di città regia nel 1327.

La dominazione spagnola lascia segni numerosi nelle ristrutturazioni degli edifici di culto cittadini e delle fortificazioni. Si diffuse l'uso del catalano e poi del castigliano, da cui l'attuale denominazione della città: *Iglesias*. Totalmente ricostruita dopo il devastante incendio del 1354, la città conobbe alti e bassi; ceduta in feudo alla contessa di Quirra (1436), gli ecclesiastici pagarono una ingente somma per riscattare la propria libertà.

Incursioni turco-barbaresche, impunità per malviventi di ogni provenienza, iniziative della Santa Inquisizione caratterizzarono la storia cittadina nei secc. XVI e XVII, fino alla svolta nel 1718. La firma del trattato di Londra pose fine alla guerra di successione spagnola: la Sardegna venne attribuita a Vittorio Amedeo II di Savoia.

Nel corso del XVIII sec., anche a causa dell'abbandono dell'attività mineraria iniziato già in età spagnola, gli abitanti di Iglesias, riciclati in agricoltori ed allevatori, furono i protagonisti del ripopolamento delle terre pressoché disabitate del basso Sulcis e dell'Isola di Sant'Antioco. I nuovi nuclei insediativi ad economia agro-pastorale (c.d. *furriadroxius* e *medaus*), talvolta riuniti tra loro (*boddeus*, o *deus*) daranno vita a comuni a sé stanti nel secolo successivo.

La ripresa dell'attività mineraria nei dintorni di Iglesias a partire dalla metà dell'Ottocento, rappresentò un periodo di rinnovamento in campo economico, sociale e culturale della città. In poche decine di anni la popolazione passa da 5.000-6.000 a circa 20.000 abitanti nei primi del novecento, grazie all'arrivo di tecnici e lavoratori provenienti dalla Sardegna, Piemonte, dal Bergamasco e da altre regioni della penisola. La crisi del comparto minerario sardo, a partire dal secondo dopoguerra, coinvolgerà poi anche l'igliesiente e la sua città. La nascita del polo industriale di Portovesme, negli anni '70 del secolo scorso, risolleverà in parte l'economia cittadina. L'attuale crisi del comparto industriale ha coinvolto Iglesias insieme a tutta la regione del Sulcis-Iglesiente.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.1.2 Patrimonio artistico e culturale

Il territorio di Iglesias vanta pregevoli valori paesaggistici, ambientali e culturali. Città regia nei secoli della dominazione spagnola, Iglesias è sede vescovile, erede storica dell'antica diocesi di Sulcis. Il centro storico cittadino conserva il fascino delle sue origini medioevali, con i vicoli dei suoi quattro quartieri storici, i resti delle mura pisane, il castello di Salvaterra. Innumerevoli le chiese tra cui quella dedicata a Santa Chiara, eretta tra il 1284 e il 1288 durante la signoria di Ugolino della Gherardesca. Cattedrale dal 1503, pur ampiamente rimaneggiata al suo interno, conserva elementi dell'edificio originario, testimonianza della transizione dallo stile romano al gotico in chiave isolana. Nella cella campanaria del suo campanile vi sono quattro bronzi, tra cui il più antico - 1327 - opera di Andrea Pisano.

La chiesa di San Francesco, pur se l'edificio attuale del XVI sec. è frutto del totale rifacimento dell'edificio trecentesco, rappresenta una delle architetture gotico-catalane più significative della Sardegna. Vi è custodito il "Retablo della Vergine", databile intorno alla metà del XVI sec. che, con l'attiguo convento, costituiscono una delle testimonianze più preziose ed interessanti dei Minori Conventuali in Sardegna, insieme al chiostro, spazio circondato da quattro lati porticati. Purtroppo i danni subiti durante il suo uso come rifugio antiaereo negli anni '40 non consentono di risalire, anche per l'assenza di fonti documentali, alla sua architettura originaria.

Nella chiesa della Vergine Purissima, la cui costruzione risale al sec XVII ad opera dell'ordine della Compagnia di Gesù, sono custoditi gli otto "Candelieri" che, in rappresentanza di *Università di Villa, Gremi e Corporazioni* e dei quattro Quartieri storici, vengono portati in processione durante la grande festa di Sancta Maria di Mezo Gosto, con fulcro il 15 agosto nel giorno della Vergine Assunta. Questa antica tradizione, recuperata negli anni novanta, era ampiamente descritta nel Breve di Villa di Chiesa.

Tra i più suggestivi della Sardegna sono i riti della Settimana Santa, intrisi della tradizione iberica. Le processioni che si svolgono tra il martedì e il venerdì santo precedenti la Pasqua vedono la partecipazione massiva della cittadinanza, sotto la regia dell'arciconfraternita della Vergine della Pietà del Santo Monte, riconosciuta dal Papa nel '600. Caratteristici della Settimana Santa i "Baballottis", persone di ogni età in veste bianca incappucciati. Sebbene il loro appellativo sia avvolto nel mistero (animaletto, piccolo insetto letteralmente), il loro è un abito penitenziale che ricorda quello degli antichi Disciplinanti (flagellanti) o Batus in spagnolo.

Accanto alla tradizione dei riti religiosi, la città ha voluto dare risalto alla sua storia medioevale, con i Cortei Storici medioevali, che hanno luogo a metà agosto. Sfilano per i quartieri storici personaggi in abiti storici rivisitati, sbandieratori, balestrieri, falconieri. Scene di vita medioevale, con artigiani, fabbri, gare di balestre, costellano il centro storico.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Altro aspetto caratterizzante la storia della città e del suo territorio è dato dall'attività mineraria, ormai dismessa, che ha profondamente inciso sul suo paesaggio. Il comune di Iglesias, inserito nel *Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna*, riconosciuto dall'UNESCO nel 1998 come primo Parco Geo-minerario del mondo, conserva pregevoli vestigia di archeologia industriale: le strutture civili e minerarie di Monteponi, San Giorgio, San Giovanni Miniera da cui raggiungere la Grotta di Santa Barbara, Porto Flavia a Masua incastonato sulla scogliera a picco sul mare, la Laveria Lamarmora il cui scheletro si affaccia ai piedi della scogliera di Nebida di fronte ai suoi famosi faraglioni solo per citarne alcune, sono in parte oggetto di ristrutturazione per consentirne la fruibilità turistica. Altri siti attendono bonifiche e riqualificazione. Ora che l'attività mineraria ha chiuso il suo ciclo produttivo, il recupero delle strutture ad essa legate, che si snodano in paesaggi naturali di pregevole bellezza, offre un potenziale sviluppo in campo turistico, alternativo all'attività mineraria ed industriale, legata al polo di Portovesme, in profonda crisi. Esempio ne è il cammino di Santa Barbara, dedicato alla Santa Patrona dei Minatori, che si snoda per 400 km su antichi sentieri minerari, attraversando boschi, gallerie in disuso, strade ferrate e mulattiere.

Dal punto di vista ambientale, nel contesto locale della Sardegna sudoccidentale, il territorio di Iglesias si distingue per la elevata differenziazione dei profili ambientali che vanno dal sistema costiero di Nebida e Buggerru, alle foreste montane del complesso Marganai-Orida. Dalla costa alle zone montane, le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche sono state riconosciute e tutelate dall'istituzione di due S.I.C. *Siti d'Importanza Comunitaria* previsti dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat", volta alla salvaguardia della biodiversità attraverso la conservazione di habitat naturali e seminaturali, flora e fauna selvatiche:

- SIC "*Costa di Nebida*" (ITB 040029) che comprende l'intero sviluppo costiero del Comune oltre ai comuni di Portoscuso, Gonnese e Buggerru. Il tratto costiero presenta un andamento alto e roccioso, sottoposto ad intensa attività erosiva, con grandi accumuli di blocchi franati al livello del mare. Presenti la maggior parte degli elementi più significativi delle morfologie costiere sarde: falesie calcaree paleozoiche, spiagge sabbiose e ciottolose, affioramenti di scisti di età cambriana, complesso delle puddinghe rosse dell'Ordoviciano. Tra le specie di flora e fauna caratterizzanti il sito, si segnala la presenza sulla costa del Falco pellegrino (*Falco peregrinus Tunstall brookei* Sharpe) e del Falco della regina (*Falco eleonora*).
- SIC "*Monte Linas-Marganai*" (ITB 041111), comprende circa 4.200 ha in comune di Iglesias, oltre ad aree dei comuni di Villacidro, Domusnovas, Gonnosfanadiga, Fluminimaggiore e Arbus. L'area riveste grande interesse botanico e faunistico anche per la presenza di specie endemiche e rare; habitat unici come la foresta di leccio del Marganai su formazioni carbonatiche; strutture geologiche di elevato interesse per la presenza di successioni litologiche pre-cambriane e testimonianze di eventi tettonici di rilevanza regionale; presenza di cavità carsiche dalle caratteristiche strutturali





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



uniche popolate da rara fauna troglobia ("cavernicola") oltre alla presenza di siti archeologici e strutture archeo-industriali.

Due i Monumenti Naturali istituiti con L.R. n.31/89: il "Canal Grande di Nebida", caratterizzato da un tunnel naturale "Grotta delle Spigole" che si sviluppa per 151 m, incastonato in un'alta ed inaccessibile falesia e il "Pan di Zucchero e faraglioni di Masua", in cui spicca lo scoglio di calcare cambrico – Pan di Zucchero "Concali su Terràinu" – originatosi dall'erosione marina che lo ha isolato dalla terraferma.

3.1.3. Contesto socio - economico

Il comune di Iglesias ricade attualmente all'interno della Provincia-Sud Sardegna. Presenta una densità abitativa di circa 130 unità per km².

Nel Piano Paesaggistico Regionale è inserito nell'Ambito di Paesaggio n. 7 denominato "Bacino Metallifero". Il suo territorio si trova infatti all'interno di un più vasto sistema territoriale fortemente legato in passato all'attività estrattiva e mineraria che può considerarsi ormai totalmente cessata.

Tali attività hanno fortemente caratterizzato la struttura insediativa del suo territorio, così come quella di comuni limitrofi, creando diverse specificità che ne connotano lo sviluppo ancora oggi. La passata attività mineraria è all'origine dell'insediamento sparso al di fuori del centro abitato principale, i cui agglomerati più significativi sono infatti sorti intorno ad alcuni impianti di estrazione mineraria: Masua, Nebida, San Benedetto, San Giovanni, Bindua, oltre a quelli ormai abbandonati, Seddas Moddizzis, Monte Scorra, Monte Cresia per citarne alcuni.

In generale, si tratta di un sistema territoriale contraddistinto dalla presenza di processi legati alla valorizzazione e alla fruizione turistica delle risorse marino-costiere, montane e minerarie. L'attività estrattiva mineraria ha connotato la storia insediativa di un'area decisamente più vasta rispetto al suo territorio comunale, determinando processi insediativi, di infrastrutturazione territoriale e modificazioni morfologiche anche rilevanti attraverso la realizzazione di edifici, pozzi, gallerie, scavi, voragini, depositi di sterili ecc.

E' perciò presente un patrimonio edilizio di archeologia industriale sicuramente significativo per le relazioni con il sistema ambientale; che si riflette in alcune problematiche e criticità legate alla stabilità dei depositi di sterili di scarto, sovente ricchi di metalli pesanti che possono determinare fenomeni di movimento di massa e di dilavamento superficiale a seguito delle precipitazioni ed anche elevata polverosità, soprattutto nei pressi dell'abitato delle frazioni di Bindua e San Giovanni.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

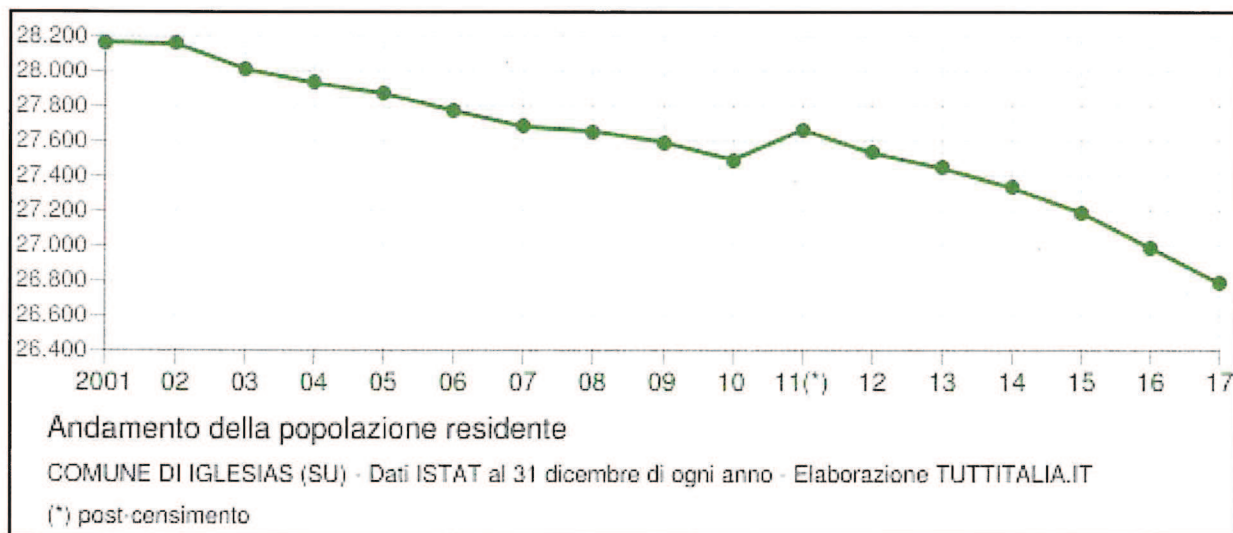


La principale attività economica legata allo sfruttamento delle risorse minerarie è ormai dismessa. Rimane aperto il capitolo delle bonifiche, messe in sicurezza, controllo dell'inquinamento. Il vicino Polo industriale di Portovesme, sviluppatosi alla fine degli anni '60 del secolo scorso, offrì occasione di lavoro nelle industrie principali e nell'indotto. L'attuale profonda crisi di quel Polo ha investito tutto il Sulcis-Iglesiente.

Il rilancio dell'economia cittadina punta sulla valorizzazione dell'eredità storico-culturale della città e del grande potenziale rappresentato dalle strutture della pregressa attività mineraria. La riscoperta delle tradizioni medievali con cortei storici affianca le tradizionali processioni legate al culto religioso, conosciute anche al di fuori del territorio regionale. Vi sono siti minerari aperti al pubblico che si affacciano su una delle più belle coste isolate, ancora non sfruttata a livello turistico per la carenza di strutture ricettive.

Attività zootecniche e forestali occupano ancora una piccola percentuale nel panorama economico del territorio, mentre cresce il terziario legato soprattutto alla nascita di punti vendita della grande distribuzione.

Ad Iglesias e frazioni risultavano al 31.12.2017 circa 26.800 residenti. I dati ISTAT 2001-2017 indicano una generale e costante diminuzione della popolazione, come evidenziato nel grafico seguente.



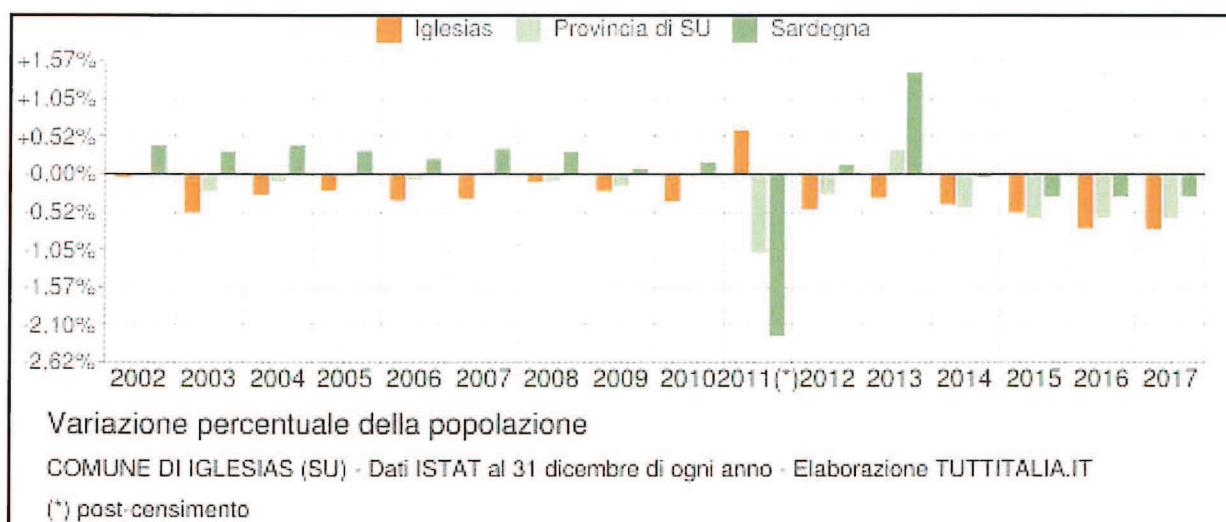
Indicative le variazioni annuali della popolazione di Iglesias espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia del Sud Sardegna e della regione Sardegna, dove la tendenza è in valori percentuali sempre negativi dal 2014



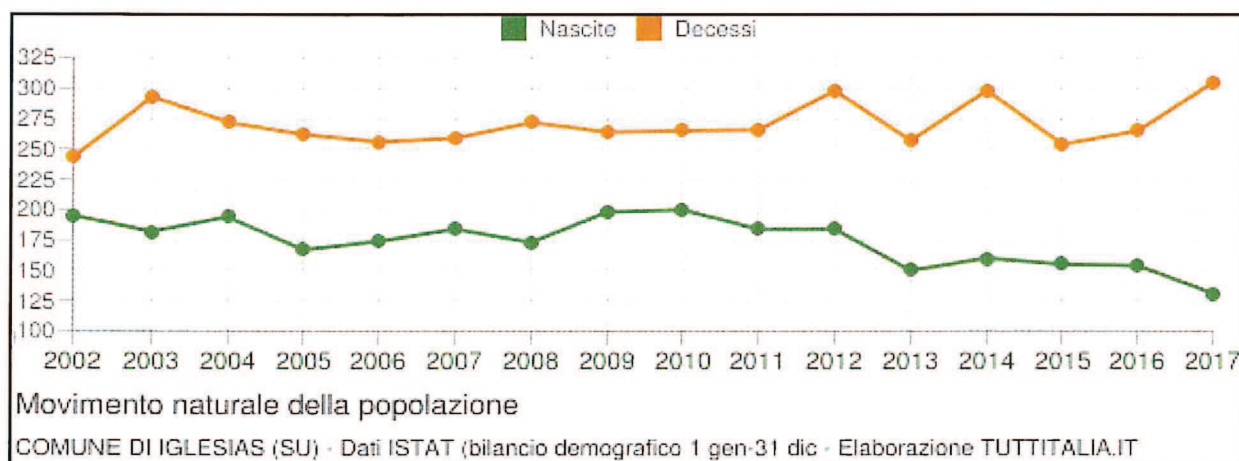


REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Il movimento naturale di una popolazione in un anno, determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi, è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee



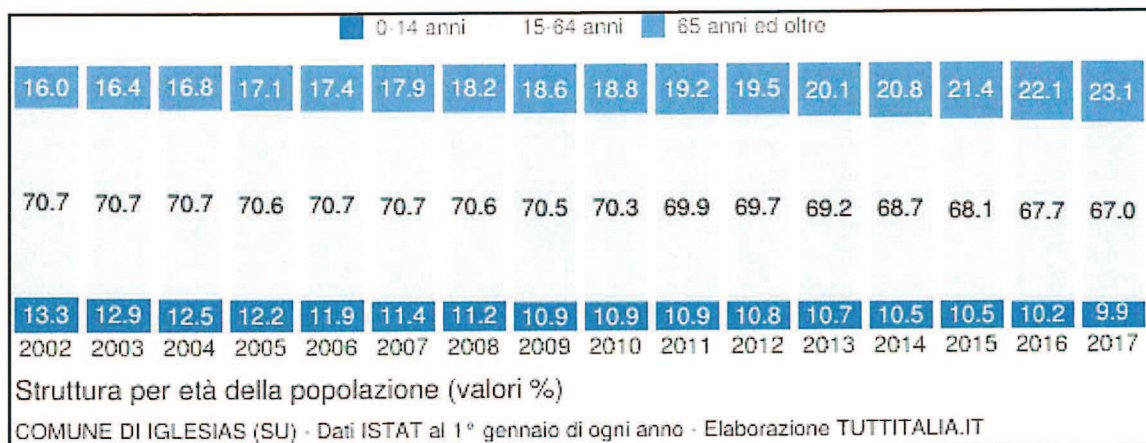
Se si analizzano i dati della struttura demografica per classi di età, emerge una prevalente concentrazione nelle classi centrali. Si rileva inoltre un progressivo invecchiamento della popolazione, che conferma il dato generale italiano sul calo delle nascite





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



I dati sulle dinamiche demografiche e sulla struttura della popolazione forniscono interessanti elementi di valutazione, che mettono in luce quanto e come si evolve la popolazione residente. Emerge, in estrema sintesi, come d'altra parte si registra nella maggior parte d'Italia, un progressivo spopolamento di questo territorio, associato ad un graduale invecchiamento della popolazione.

3.2. Inquadramento climatico

Il clima della Sardegna risente fortemente della situazione orografica e della collocazione geografica. Infatti pur manifestandosi con aspetti simili ad altre aree del Mediterraneo, assume peculiarità proprie in funzione della posizione e delle caratteristiche dei rilievi e degli avvallamenti. In particolare la zona del Sulcis-Iglesiente, data la posizione geografica, risulta direttamente interessata dai movimenti ciclonici che attraversano il Mediterraneo centrale e dalle masse d'aria tropicale provenienti dall'Africa. Ma la presenza delle catene montuose dell'Iglesiente da una parte e quelle dei monti di Teulada e Santadi dall'altra ostacolano l'afflusso diretto di masse d'aria fredda continentale. I dati meteo per le precipitazioni e per le temperature sono messi a disposizione dal Servizio Idrografico di Cagliari.

Nel territorio comunale di Iglesias sono ubicate 4 stazioni termo-pluviometriche, di cui 2 per completezza di dati, sono state prese in esame ai fini del presente lavoro. I valori esaminati si riferiscono alle stazioni termo-pluviometriche di Iglesias (cod. 20.- 193 m.slm) e Nebida (cod. 490- 105 m.slm) ubicate rispettivamente nell'abitato principale la prima e nella frazione costiera la seconda. La media dei valori considerati è stata poi utilizzata per la costruzione dei grafici.

La zona rientra nel quadro dei climi mesotermici di tipo sub-tropicale, sottotipo Mediterraneo (secondo la classificazione Kopper e Trewarta), caratterizzata da estati calde e asciutte, da inverni freschi e piovosi,





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



da ventosità frequente ed intensa e da scarse escursioni termiche stagionali. Mentre per la carta dell'aridità, che si rifà alla classificazione di De Martonne, l'indice di aridità (il rapporto fra le medie annue della piovosità e della temperatura più dieci) è compreso fra 20 e 30 indicando un clima temperato-caldo.

In sostanza è da rilevare che in questa zona sono da considerarsi elementi favorevoli l'insolazione e la temperatura, mentre la cattiva distribuzione delle piogge e la persistente ventosità sono elementi limitanti. Il clima è quello generalmente classificato come mediterraneo interno, con inverni miti ed estati secche e calde. Si ha a che fare con grandi variazioni interstagionali di precipitazione accompagnate da variazioni di temperatura, senza che si raggiungano i valori estremi tipici di altre aree climatiche.

Causa delle notevoli differenze climatiche fra le stagioni è la migrazione del limite settentrionale delle celle di alta pressione che caratterizzano le fasce subtropicali del pianeta. Tali celle d'estate arrivano ad interessare tutto il bacino del Mediterraneo, dando vita ad una zona di forte stabilità atmosferica che nei mesi di giugno, luglio ed agosto può dare origine ad un regime tipicamente subtropicale arido. Cielo sereno, temperature massime elevate, accompagnate da escursioni termiche di discreta entità.

D'inverno le medesime celle restano confinate al Nord Africa, ed il Mediterraneo rimane esposto a flussi di aria umida di provenienza atlantica o di aria fredda di provenienza polare.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Pluviometria. I dati forniti sono relativi alle stazioni T.P. di Iglesias e Nebida con un periodo di riferimento di 20 anni (1989 – 2009).

MM pioggia Iglesias

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1989	21,2	60,8	15,4	154,8	21,4	40,8	—	—	59,6	28,4	92,4	56,6
1990	61,0	34,6	63,8	125,2	42,2	9,6	0,8	7,2	1,8	115,8	135,2	118,4
1991	15,4	84,4	42,2	146,0	44,8	10,0	2,6	21,0	106,8	150,0	148,8	15,4
1992	23,6	34,0	43,4	25,2	29,2	39,4	1,2	—	0,4	238,8	52,6	118,8
1993	15,0	28,6	43,2	59,0	59,6	2,0	0,4	—	95,8	87,0	57,8	107,0
1994	57,6	78,8	2,0	111,8	11,0	1,2	—	—	44,2	52,0	46,0	89,2
1995	34,6	1,2	49,6	66,6	20,0	30,4	—	16,2	21,6	12,6	44,8	76,0
1996	51,6	171,8	159,0	48,8	74,4	98,6	—	13,6	89,8	113,6	123,6	153,2
1997	122,6	17,4	11,0	21,6	24,0	12,0	—	20,4	36,8	150,0	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	71,2	43,0	87,0
1999	45,6	47,6	79,0	41,2	58,8	1,0	—	—	96,4	31,8	155,4	95,8
2000	36,0	23,4	18,2	51,2	3,4	91,8	3,4	0,2	8,0	110,2	192,4	224,0
2001	138,4	47,0	41,6	59,4	45,0	—	—	—	3,2	10,6	113,0	43,6
2002	66,0	39,6	32,2	138,2	43,6	36,6	14,0	68,6	15,4	54,4	119,6	81,2
2003	158,8	112,4	16,4	28,4	3,0	7,4	—	—	34,0	149,2	95,6	112,4
2004	75,6	39,6	38,8	162,0	78,2	0,2	—	0,6	24,0	37,0	167,2	153,0
2005	51,4	141,8	35,4	90,2	22,0	4,6	—	30,8	25,0	11,2	177,8	112,6
2006	72,0	48,8	50,4	6,8	—	11,6	9,8	0,6	129,0	29,2	28,2	109,2
2007	28,8	78,2	109,4	105,8	39,0	10,4	—	1,4	25,8	51,2	48,4	49,0
2008	56,0	18,4	65,8	45,0	49,4	6,8	—	—	71,2	55,8	127,0	168,2
2009	155,4	85,6	75,2	163,6	15,8	24,4	—	—	85,8	94,8	85,6	85,2
media	64,3	59,7	49,6	82,5	36,0	23,1	4,6	16,4	48,7	78,8	102,7	102,8

MM pioggia Nebida

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1989	27,0	21,2	11,0	81,4	10,4	17,8	—	0,4	34,2	13,2	68,6	23,4
1990	45,4	23,4	37,8	89,4	31,8	6,8	—	19,2	2,0	91,2	84,2	89,4
1991	15,2	54,8	35,6	91,6	25,8	4,8	3,0	18,6	45,2	118,4	124,2	5,2
1992	8,8	23,4	34,8	21,0	12,8	29,0	0,4	—	1,6	183,8	36,0	67,8
1993	3,6	40,0	38,6	48,2	40,8	1,2	0,8	—	103,4	74,6	42,2	66,0
1994	40,2	60,0	0,4	71,8	10,2	3,2	—	1,0	43,2	45,6	41,8	75,2
1995	26,8	1,0	41,0	48,2	7,8	10,6	—	59,8	30,8	9,8	41,2	55,2
1996	30,4	108,8	102,0	38,8	49,6	51,2	—	6,2	54,0	104,2	82,6	110,6
1997	98,8	5,0	4,4	36,8	13,4	13,0	0,4	12,8	32,6	86,4	174,8	80,2
1998	13,2	39,0	34,0	51,4	60,8	2,0	—	1,6	48,0	116,6	50,8	70,2
1999	27,4	56,6	46,8	21,6	58,8	6,6	1,0	—	34,2	21,6	94,2	64,8
2000	26,0	16,2	9,2	25,4	5,0	101,6	4,6	—	13,2	89,2	115,2	172,4
2001	98,4	35,6	27,0	29,2	19,8	—	1,8	0,4	—	0,6	130,2	32,4
2002	41,8	36,2	28,6	109,8	25,2	12,0	25,0	40,0	64,4	16,8	97,0	75,6
2003	106,0	111,6	18,0	22,0	2,4	3,6	—	—	34,6	113,8	80,8	99,4
2004	66,2	31,6	37,2	120,4	42,8	31,6	—	0,2	27,2	44,4	157,8	94,5
2005	26,0	80,4	18,4	22,8	7,6	—	14,4	23,6	17,0	169,6	85,4	26,0
2006	58,0	36,0	27,2	10,8	1,4	2,4	1,2	0,6	147,0	23,4	25,0	91,2
2007	2,8	98,0	101,4	64,1	30,0	7,0	—	—	32,0	38,4	34,2	69,3
2008	43,0	38,8	62,2	40,4	5,8	—	6,2	—	8,6	8,4	130,4	>>
2009	113,4	80,4	71,8	146,8	1,2	16,2	—	0,8	98,2	94,2	63,0	61,2
media	43,7	47,5	37,5	56,8	22,1	17,8	5,3	13,2	43,6	69,7	83,8	71,5





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

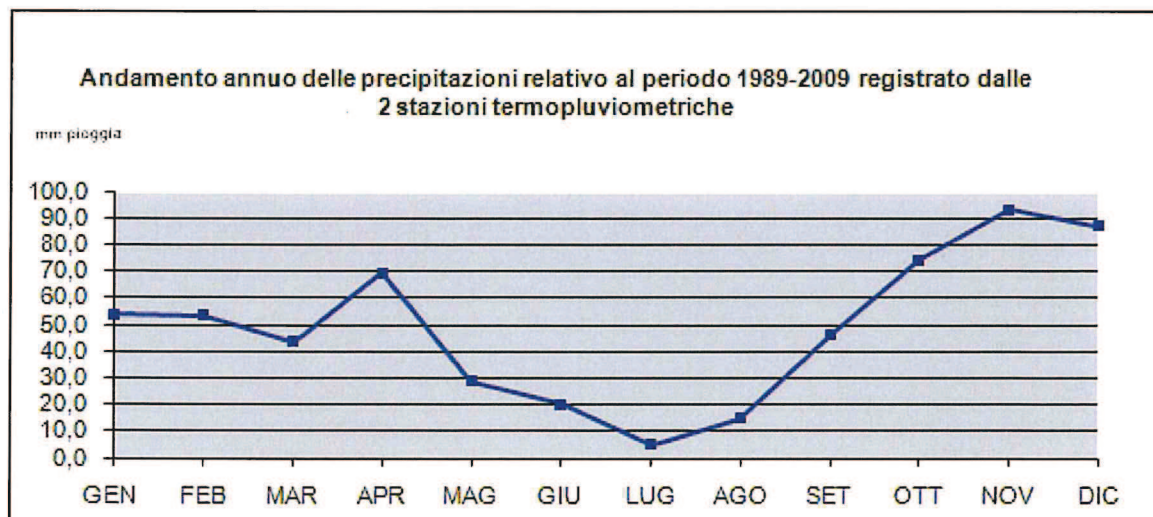


La media dei dati è riportata nella tabella seguente, dalla quale è stato poi ricavato l'andamento grafico delle precipitazioni:

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
IGLESIAS	64,3	59,7	49,6	82,5	36,0	23,1	4,6	16,4	48,7	78,8	102,7	102,8
NEBIDA	43,7	47,5	37,5	56,8	22,1	17,8	5,3	13,2	43,6	69,7	83,8	71,5
MEDIA	54,0	53,6	43,5	69,6	29,1	20,5	5,0	14,8	46,2	74,3	93,3	87,1

Come si può notare dal grafico, i mesi più piovosi risultano novembre e dicembre, con valori medi che variano tra gli 87 mm e i 93 mm. Luglio è il mese meno piovoso, con valori che mediamente si attestano intorno ai 5 mm. La stagione piovosa ha mediamente inizio a settembre e prosegue con forte incremento sino al mese di dicembre, dove si raggiungono le massime precipitazioni. Le precipitazioni medie annuali risultano pari a circa 49 mm.

A gennaio, febbraio, marzo e aprile si hanno valori pluviometri simili. Da maggio fino a luglio si registra una graduale diminuzione dei valori di precipitazione sino al minimo riscontrato nel mese di luglio. La stagione estiva (maggio - agosto), come si nota chiaramente dal grafico, è la meno piovosa dell'anno.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Termometria. Per lo studio delle condizioni termiche della zona il periodo di riferimento è di 20 anni (1989 – 2009).

Temperature Iglesias

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1989	10,1	10,5	13,6	13,3	17,7	20,9	25,4	25,8	21,6	17,2	14,1	12,7
1990	9,8	12,8	12,5	13,1	17,6	22,2	24,6	24,8	23,6	19,9	13,2	8,9
1991	9,4	9,0	13,2	11,9	14,0	20,9	25,6	25,9	23,4	17,2	12,5	8,7
1992	9,1	9,6	11,8	14,0	18,8	20,6	24,4	26,7	22,8	17,9	15,3	10,7
1993	9,7	8,8	10,6	13,8	18,8	22,8	24,9	26,8	22,6	18,2	12,9	11,6
1994	10,5	9,9	13,5	12,5	19,4	22,5	26,8	28,5	23,5	18,6	15,9	11,7
1995	8,7	12,2	11,1	13,8	18,6	21,7	26,0	23,7	19,2	17,9	11,9	9,9
1996	9,9	7,4	9,7	12,4	16,0	19,3	22,5	23,8	18,0	14,8	12,2	9,3
1997	9,0	9,7	10,7	11,9	17,2	22,1	23,1	23,9	21,1	17,1	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	9,8	8,6	12,1	14,3	19,5	24,0	25,7	29,2	24,4	19,3	13,1	10,0
2000	8,3	10,3	12,4	14,9	20,7	22,5	25,0	26,8	23,0	17,9	14,0	11,7
2001	10,2	10,4	14,4	13,4	19,3	22,9	25,8	26,6	21,1	21,1	13,7	9,3
2002	8,3	10,7	13,1	13,5	16,1	21,7	25,0	25,3	21,9	18,6	15,3	11,7
2003	9,3	7,5	11,6	14,7	20,2	25,7	27,5	29,2	22,6	19,0	14,3	10,0
2004	9,2	10,0	10,7	13,3	15,6	22,5	25,1	26,2	22,9	20,7	13,1	11,2
2005	8,3	7,0	10,4	13,2	19,2	23,7	26,2	24,4	22,1	19,6	13,4	9,0
2006	8,4	9,4	11,7	15,8	20,1	23,6	27,4	24,8	21,8	19,9	14,9	11,2
2007	10,5	10,9	11,4	15,1	18,5	22,9	25,8	26,1	21,7	>>	13,4	10,1
2008	10,3	9,9	11,6	14,5	18,6	22,1	25,8	26,6	22,5	18,4	13,4	9,6
2009	9,1	8,2	11,3	14,3	20,0	23,0	27,1	27,3	22,8	18,2	14,9	12,1
media	9,4	9,6	11,9	13,7	18,3	22,4	25,5	26,1	22,1	18,5	13,8	10,5

Temperature Nebida

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1989	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1990	11,7	12,8	13,3	13,6	19,8	22,8	25,2	25,2	24,4	21,6	14,8	10,1
1991	8,8	9,3	13,5	12,1	14,4	20,7	25,2	25,9	24,2	18,2	12,9	7,7
1992	11,2	11,3	12,9	15,3	19,8	20,9	24,7	27,4	24,2	19,7	16,5	12,9
1993	11,3	11,3	12,6	15,2	19,7	23,1	25,8	27,6	23,9	20,2	14,4	12,1
1994	11,3	11,7	14,8	13,9	20,6	22,9	27,0	29,3	24,8	20,6	17,2	13,3
1995	10,1	13,2	12,3	15,0	19,7	21,6	26,4	26,0	21,9	20,6	15,7	13,8
1996	13,8	10,7	12,3	15,2	18,2	22,8	25,4	26,3	21,2	17,7	15,1	13,4
1997	13,3	13,1	14,1	15,3	20,9	24,5	25,1	27,1	24,6	20,2	15,5	13,3
1998	12,4	12,3	13,1	15,5	18,8	24,1	26,2	26,0	23,0	18,7	12,9	11,1
1999	11,5	9,7	14,4	15,4	20,5	23,9	26,5	29,2	25,6	21,9	14,6	10,8
2000	10,0	11,3	13,7	16,3	21,2	23,0	26,3	28,1	24,1	18,8	16,0	13,8
2001	12,8	12,1	16,6	14,9	20,1	23,6	26,5	27,2	22,3	22,8	15,4	11,0
2002	10,6	12,1	14,8	15,8	18,8	24,6	>>	25,3	22,3	19,3	16,3	13,0
2003	11,1	9,8	13,5	16,3	20,5	26,9	28,8	30,4	23,5	20,0	16,6	12,0
2004	10,9	12,0	12,7	14,7	17,0	22,6	25,9	>>	>>	23,0	14,8	13,4
2005	9,7	8,6	>>	>>	20,1	24,1	26,5	24,8	22,9	20,5	15,3	11,0
2006	10,2	10,9	13,3	17,5	21,0	25,1	27,9	25,4	23,0	21,2	17,2	13,6
2007	>>	12,8	13,0	17,8	20,6	24,9	26,7	27,1	22,9	19,7	12,5	5,5
2008	8,1	12,4	13,5	17,6	23,0	26,5	28,6	28,6	22,2	20,3	15,5	>>
2009	>>	10,9	14,4	16,6	23,3	26,1	28,0	27,7	24,8	19,9	16,2	12,6
media	11,0	11,4	13,6	15,5	19,9	23,7	26,5	27,1	23,5	20,2	15,3	11,8





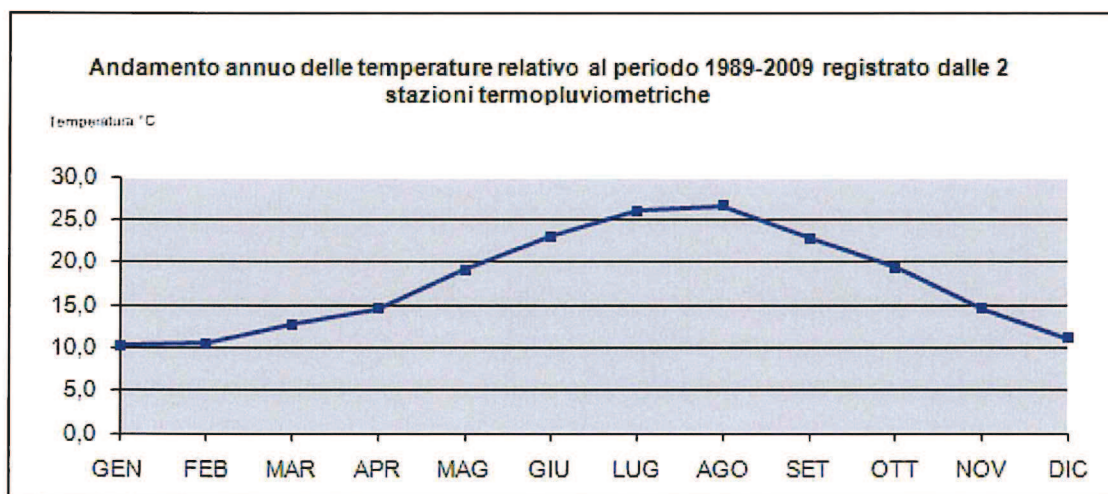
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



La media dei dati è riportata nella tabella seguente, dalla quale è stato poi ricavato l'andamento grafico delle temperature:

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
IGLESIAS	9,4	9,6	11,9	13,7	18,3	22,4	25,5	26,1	22,1	18,5	13,8	10,5
NEBIDA	11,0	11,4	13,6	15,5	19,9	23,7	26,5	27,1	23,5	20,2	15,3	11,8
MEDIA	10,2	10,5	12,7	14,6	19,1	23,1	26,0	26,6	22,8	19,4	14,5	11,2



Infine, i dati medi delle precipitazioni e delle temperature registrati dalle 2 stazioni prese in esame sono stati utilizzati per la costruzione del diagramma ombro-termico:

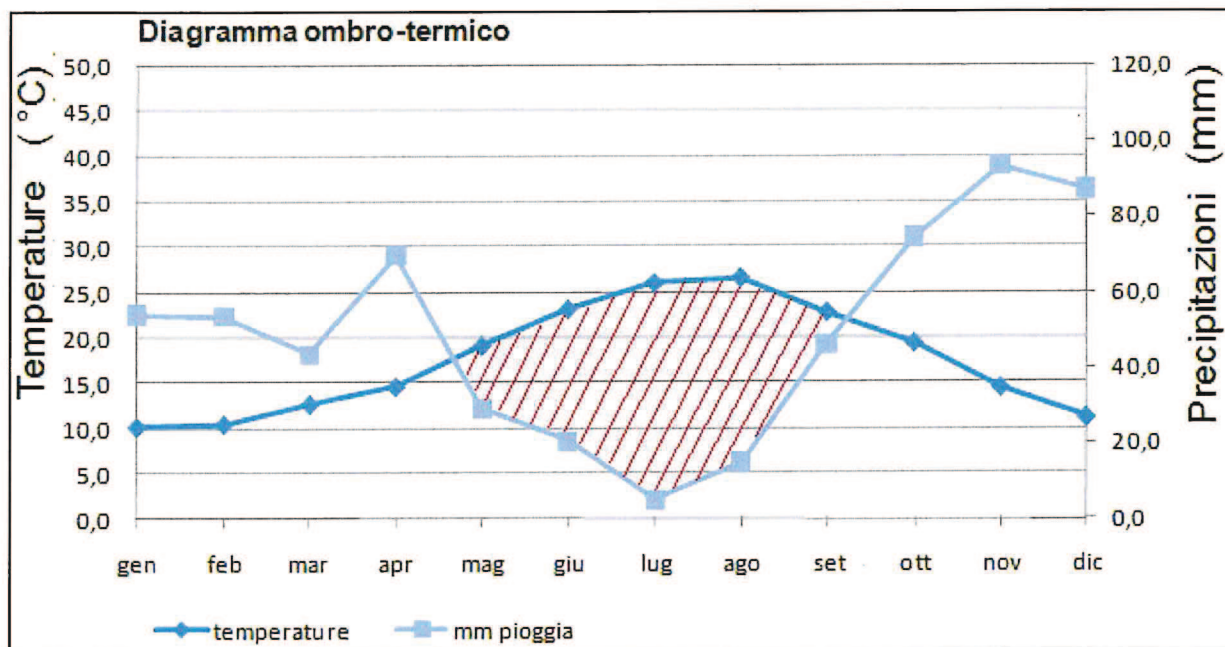
L'asse delle ascisse rappresenta i mesi dell'anno, mentre nell'asse delle ordinate sono riportati i valori medi delle precipitazioni e delle temperature.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Il diagramma, attraverso la larghezza dell'intervallo tra le due curve, evidenzia sia i periodi in cui si ha un prevalere delle precipitazioni sui consumi dovuti all'evapotraspirazione, che i periodi in cui le perdite per evapotraspirazione superano gli afflussi. La stagione siccitosa, rappresentata dall'area racchiusa tra le due curve, inizia infatti a maggio e termina a settembre.

Durante questo periodo, pressoché tutta l'acqua che cade sul terreno evapora rapidamente a causa dei complessi fenomeni legati all'evapotraspirazione.

Dall'andamento delle due curve si nota che l'alta temperatura atmosferica nei mesi estivi contribuisce a smaltire attraverso l'evapotraspirazione la quasi totalità delle acque superficiali. In Sardegna durante i mesi più caldi l'evapotraspirazione può arrivare ad influenzare il primo metro e mezzo di terreno sotto il piano di campagna, in funzione dell'esposizione solare.

3.3 Inquadramento Morfologico e Geopedologico

3.3.1. Morfologia e geologia

La sub-regione storico-geografica dell'Iglesiente si colloca nella parte sud occidentale della Sardegna ed è caratterizzata da un territorio prevalentemente montuoso delimitato dal mare e da brevi pianure.

L'area centro-sud di questa sub-regione è individuata dal punto di vista amministrativo dal comune di Iglesias che ne riporta, nel complesso, le caratteristiche geomorfologiche. Queste sono ben osservabili nella carta seguente che mostra come le aree montuose, occupanti oltre la metà del comune, si



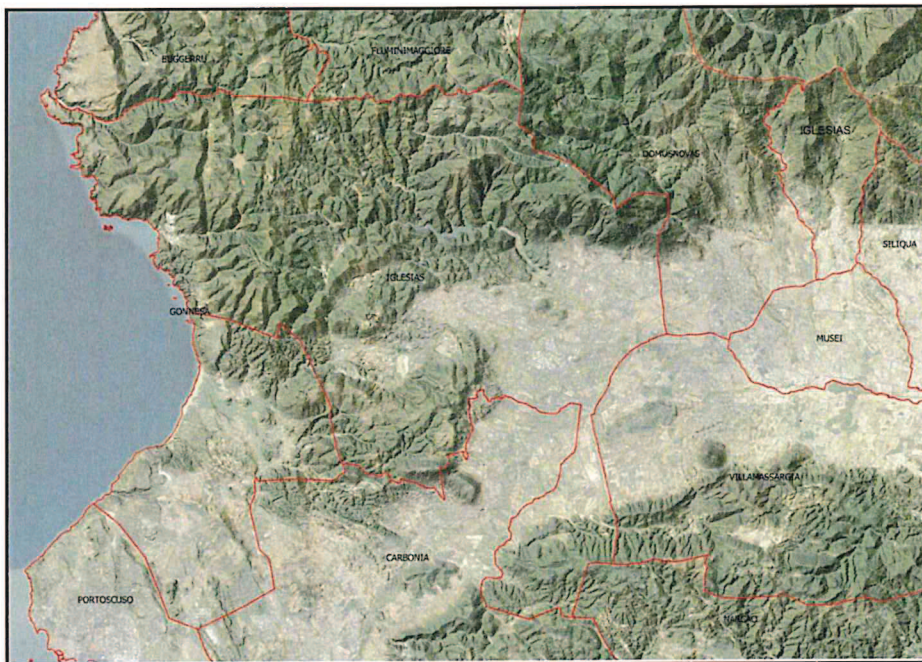


REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



interrompono bruscamente al confine con la piana del Cixerri da un lato e con una fascia costiera di falesie a picco sul mare dal lato opposto.



La parte montana, che il comune di Iglesias condivide con i confinanti territori di Buggerru, Fluminimaggiore, Domusnovas e Gonnesa, comprende rilievi di altezza non superiore ai 1000 metri s.l.m che appartengono al Basamento Paleozoico Sardo e presentano caratteri molto accidentati, risultato delle complesse vicende geologiche che hanno interessato tutta la parte sud occidentale della Sardegna.

In particolar modo, il primo evento tettonico che coinvolse l'Isola fu, secondo gli studiosi, la Fase Sarda dell'Orogenesi Caledoniana, i cui moti compressivi piegarono e fecero emergere i sedimenti che si depositarono sul fondo del mare a partire dal Paleozoico inferiore.

La struttura geologica fondamentale della Sardegna comincia quindi a delinearsi nel Paleozoico, durante il quale un secondo evento orogenetico coinvolse direttamente l'Isola quando si ebbe il sollevamento della catena Erinica di cui, secondo gli autori, il massiccio Paleozoico Sardo è parte. L'orogenesi Ercinica, distinta in 3 fasi deformative, ha prodotto pieghe, metamorfismi ed un importante magmatismo intrusivo ed effusivo, generando quindi questo basamento che forma i rilievi più alti dell'isola e sopra la quale si sono depositi, a partire dal Carbonifero fino ad oggi, serie sedimentarie e vulcaniche fino ad arrivare alla tettonica cenozoica che ha dettato i lineamenti fisiografici principali. Nella geometria collisionale della catena ercinica, in Sardegna ancora ben riconoscibile, l'area del Sulcis Iglesiente si inserisce nella "Zona Esterna" della struttura a falde, caratterizzata da un metamorfismo di medio e basso grado. Il ciclo orogenetico alpino, cronologicamente successivo, ha interessato solo





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

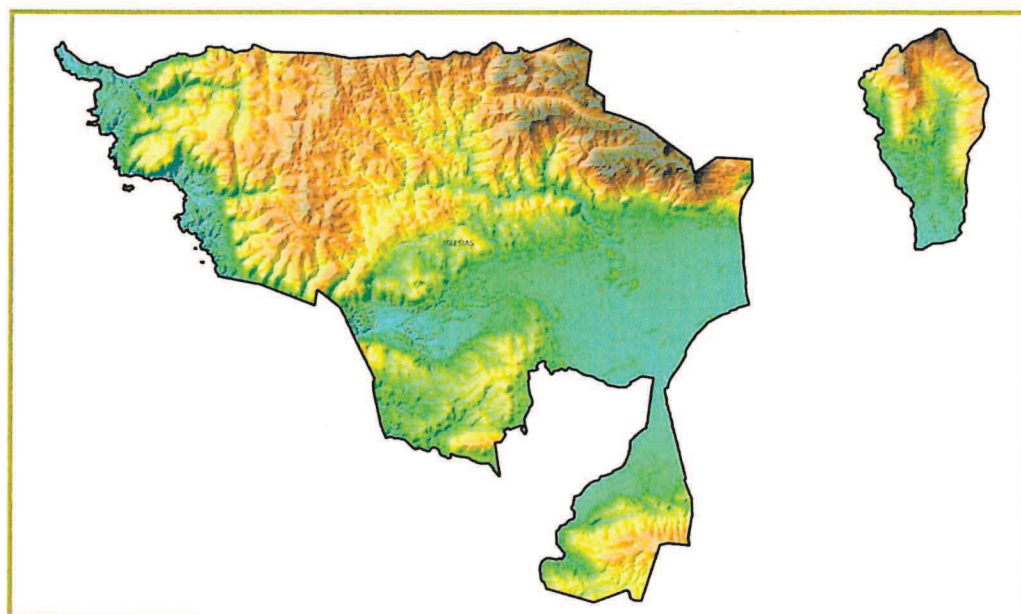
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



marginalmente l'isola e nel territorio in esame non affiorano le litologie derivanti dai prodotti dall'attività vulcanica legata a questo ciclo, presenti in larga parte in altre aree della Sardegna.

Caratteristico è il massiccio del Marganai che sovrasta l'abitato di Iglesias, immediatamente visibile arrivando da Cagliari dalla SS 130: le sue chiare pareti di roccia carbonatica che si ergono quasi verticali evidenziano l'origine marina di questa regione. Successivamente alla formazione dei rilievi, in tempi geologici più recenti, nel tardo Paleogene, si ebbe una depressione tettonica, poi colmata da detriti sabbiosi e argillosi, sulla quale si impostò la piana del Cixerri. L'area del Marganai, come d'altronde gran parte delle zone montane del comune è caratterizzata, oltre che da un carsismo molto diffuso, da profonde valli, generate da una forte azione erosiva, che si presentano in alcuni casi come dei veri e propri canyons. Lo sfruttamento minerario che ha coinvolto ampiamente il Sulcis Iglesiente sin dai tempi storici ha contribuito, in varie località, a trasformare profondamente il territorio creando vere e proprie colline con i materiali delle discariche e spesso situazioni di dissesto.

La caratterizzazione completa dei terreni del Sulcis-Iglesiente, pur presentando un'elevata complessità geologica, è possibile grazie alla successione stratigrafica ben differenziata. Nell'insieme, nel comune di Iglesias possono osservarsi gli affioramenti litologici appartenenti a due dei tre insiemi geologici in cui è classicamente divisa la regione Sardegna, con l'esclusione del complesso intrusivo tardo paleozoico. Troviamo rocce metamorfiche e sedimentarie che testimoniano gran parte dei periodi geologici: circa il 75% del territorio comunale è occupato dagli affioramenti paleozoici sedimentari, mentre nel restante 25% predominano i sedimenti quaternari dell'olocene e del pleistocene, risultato di antiche alluvioni e delle azioni eoliche e fluviali, riscontrabili nelle aree collinari e pianeggianti. La carta seguente rappresenta la morfologia del territorio di Iglesias.



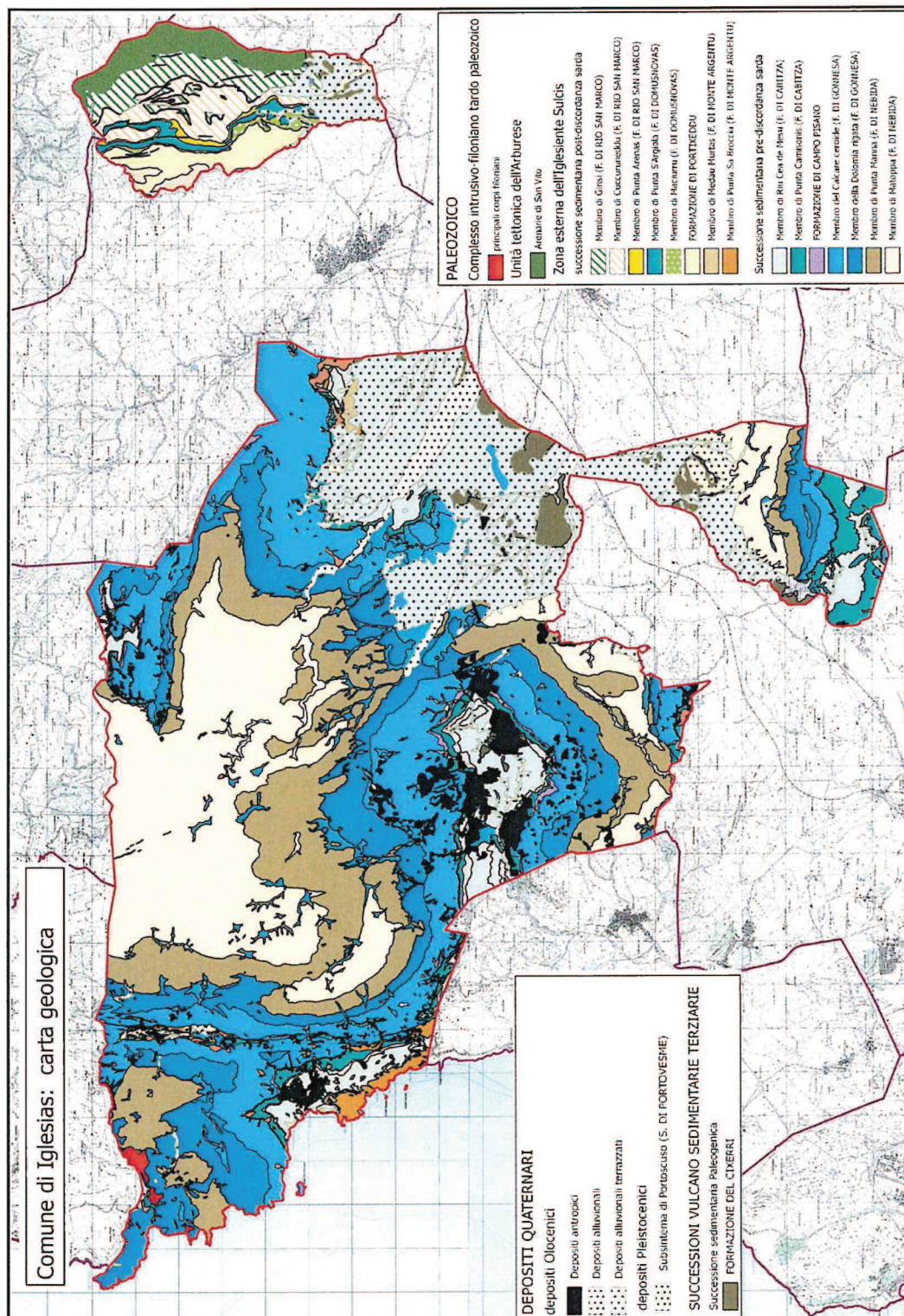


REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



La carta geologica seguente, rappresenta una sintesi schematica degli affioramenti più diffusi di seguito descritti.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



PALEOZOICO

Il basamento paleozoico, ampiamente affiorante nel comune di Iglesias, è caratterizzato dalle epimetamorfiti della Zona Esterna dell'Iglesiente-Sulcis, considerato dagli autori come la parte autoctona della Catena Ercinica, a sua volta parzialmente sormontato dall'Unità tettonica dell'Arburese.

Zona Esterna dell'Iglesiente-Sulcis

Gruppi e Formazioni pre “Discordanza Sarda”

La successione sedimentaria pre-“discordanza sarda” dell'Iglesiente-Sulcis, databile tra il Cambriano Inferiore l'Ordoviciano inferiore costituisce, insieme alle successioni post-“discordanza sarda”, la Zona esterna interessata dalle varie deformazioni che hanno prodotto un metamorfismo di grado molto basso. L'ambiente deposizionale, in un'alternanza di sedimentazione silicoclastica e carbonatica, è generato in mare epicontinentale poco profondo.. Nel Comune di Iglesias l'insieme occupa una superficie di circa 14.000 Ha.

Gruppo di Nebida, (“Gruppo delle Arenarie” Auct.)

Questo gruppo costituisce il termine cronologicamente più antico della successione paleozoica affiorante ed è costituita da sedimenti terrigeni ben stratificati, depositatisi in un ambiente deltizio fluviale-marino a tendenza regressiva in un contesto climatico tendente a condizioni di aridità. Gli stessi sedimenti sono stati in seguito debolmente metamorfosati nel corso dell'orogenesi Ercinica. La parte centro-nord del comune presenta una vasta area con questi affioramenti, come pure una parte del confine sud. In particolare è possibile identificare 2 formazioni:

Formazione di Matoppa: è la più antica delle due (Cambriano inferiore): è litologicamente costituita da metasiltiti con laminazioni piano-parallele alternate a bancate decimetriche di metarenarie quarzose rosate con rari livelli carbonatici.

Formazione di P.ta Manna: è la più diffusa delle due ed è costituita da metarenarie quarzose e siltiti con laminazioni incrociate e piano parallele; alla base della formazione sono presenti calcari oolitici in discontinuità, mentre la parte sommitale è caratterizzata da un elevato livello fossilifero ad archeocyatidi. Nel territorio le litologie di questo membro circondano quelle del precedente.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Gruppo di Gonnese ("Metallifero" Auct. p.p)

Nel passaggio graduale a questo gruppo, che sovrasta il precedente, si ha la testimonianza della variazione di sedimentazione, conseguente ad un abbassamento del fondo del mare, che passa da terrigena a carbonatica.

Nella regione dell'Iglesiente, questa tipologia di suoli occupa un'elevata percentuale (40%) e presenta una morfologia che va dal poco aspro delle parti basali, a causa degli accumuli detritici, fino agli spuntoni e alle pareti ripide con rotture di versante delle parti più alte. Nel comune queste litologie sono individuabili nell'area costiera sud occidentale, caratterizzata da alte falesie ricche di fenomeni carsici ed oggetto in passato di sfruttamento minerario. Il paese stesso di Buggerru sorge in parte su questa tipologia di rocce, che troviamo inoltre nella parte centrale del comune e al sud, al confine con Iglesias dove il rio Gutturu Cardaxius ha scavato un vero e proprio canyon con pareti a picco.

È costituito da due formazioni:

Formazione di Santa Barbara (ex Membro della dolomia rigata): costituito da metadolomie laminate grigio scure e rari calcari stratificati;

Formazione di San Giovanni (ex Membro del calcare ceroide): è il più diffuso e testimonierebbe la variazione delle condizioni climatiche dell'ambiente deposizionale, tendente a condizioni più umide. La formazione affiora in un'area centrale del territorio comunale ed è costituita da metacalcari laminati grigio-bluastri e calcari grigi massivi, spesso dolomitizzati.

Gruppo di Iglesias

Formazione di Cabitza ("Scisti di Cabitza" Auct.)

La sedimentazione che ha dato origine a questo gruppo sarebbe avvenuta in un mare poco profondo. In particolare i sedimenti della Formazione di Cabitza segnerebbero l'evoluzione dell'ambiente deposizionale da neritico a pelagico con l'annegamento della piattaforma carbonatica precedente, costituita da metasiltiti e metargilliti e livelli di fini metarenarie. Questa formazione, presente con il membro di Punta Camisonis, di P.ta su Funu e M. Rio Cea de Mesu, chiude la successione del Cambiano Inferiore-Ordoviciano Inferiore della Zona Esterna dell'Iglesiente-Sulcis ed i cui caratteri sedimentologici indicherebbero, secondo gli autori, un'evoluzione dell'ambiente deposizionale da neritico a pelagico.

Formazioni post "Discordanza Sarda"

Questa successione sedimentaria, databile cronologicamente all'Ordoviciano Medio-Superiore, poggia con una discordanza angolare imputabile ai movimenti compressivi della "Fase sarda" dell'orogenesi Caledoniana, sulle successioni precedenti.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Troviamo queste formazioni, in un'area che dal confine nord-est con Fluminimaggiore arriva alla loc. San Nicolò. La più antica è la Formazione di Monte Argentu, denominata dagli autori "Puddinga", e rappresenta, in tutto il Sulcis-Iglesiente il termine più antico della successione post-"Discordanza Sarda". Questa formazione deriva da un ambiente continentale fluviale o deltizio ed è costituita, nel complesso, da metapeliti, metasiltiti, metarenarie e, nella parte basale, dai caratteristici meta conglomerati. La base è costituita dal membro di P.ta sa Broccia, è presente lungo la fascia costiera da Porto Raffa a Porto Corallo di fronte alla frazione di Nebida e, intermediamente dal M. di Rio Is Arrus e come tetto, dal M. di Medau Murtas, presente in un modesto affioramento presso la località Martiada.

La Formazione di Monte Orri deriva da un ambiente deposizionale costiero con rapide variazioni del livello marino ed è formata da un'alternanza di metasiltiti, metargilliti, metarenarie, metaconglomerati. Gli affioramenti si limitano ad aree limitrofe la sottostante F. di M. argentu.

Formazione di Portixeddu. La parte più recente di questa successione sedimentaria è costituita da questa formazione attribuita dagli studiosi all'Ordoviciano Superiore e che poggia in concordanza sulla F. di Monte Orri. Riccamente fossilifera, e derivante da un ambiente deposizionale marino di piattaforma interna, è costituita da metasiltiti, metargilliti massive. La si può trovare nell'area centrale del comune.

Formazione di Domusnovas. Questa Formazione è esposta unicamente nella valle del Rio S. Marco, Membro di P.ta S'Argiola, M. di Maciurru.

Formazione di Rio S. Marco. È presente unicamente nell'isola amministrativa di Iglesias, con i membri di P.ta Arenas, Cuccuruneddu, Serra Corroga, Girisi. Costituisce la parte terminale delle successioni dell'Ordoviciano; si presenta costituita da depositi clastici essenzialmente torbiditici: meta conglomerati e meta brecce scarsamente fossilifere.

Unità tettonica dell'Arburese

Importante, dal punto di vista geologico, considerare l'isola amministrativa del comune di Iglesias in quanto si ha l'affioramento dell'Unità Tettonica dell'Arburese rappresentante il fronte della Zona a Falde esterne della Sardegna Centrale, qui diretto secondo l'asse NW-SE, che durante la seconda Fase Ercinica ha sovrascorso le formazioni della successione "Post Discordanza Sarda" del Basamento Ercinico.

Il tetto di quest'unità è costituito dalle Arenarie di S. Vito, una sedimentazione terrigena originatisi in un ambiente deposizionale da litorale a deltizio sottomarino, attribuita al Cambriano Medio-Ordoviciano Inferiore, e costituita da irregolari alternanze di metarenarie micacee e metaquarzoareniti. È ampiamente presente lungo la fascia est dell'isola amministrativa, al confine con Vallermosa e Siliqua.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Complesso intrusivo e filoniano tardo Paleozoico

Nel Comune di Iglesias non affiorano litologie ascrivibili al complesso intrusivo tardo paleozoico, presenti comunque a poca distanza dal confine in territorio di Domusnovas. Gli affioramenti magmatici sono limitati ad un insieme di corpi filoniani a composizione prevalentemente acida e struttura porfirica individuabili nelle strade per Cala Domestica e nel vicino tratto iniziale del canyon di Gutturu Cardaxiu.

TERZIARIO

Successione sedimentaria Paleogenica

In Comune di Iglesias, il Terziario è rappresentato principalmente dalla *Formazione del Cixerri* che, pur costituendo il substrato della valle omonima, affiora in maniera discontinua in quanto quasi sempre ricoperta da sottili depositi quaternari.

L'origine di questa Formazione, il cui spessore misurato ha superato in alcuni casi i 100 metri, deriva da un ambiente deposizionale fluvio-lacustre in un vasto sistema di piana alluvionale continentale. Gli affioramenti più estesi sono presenti nelle località Pizzuazzimu, Medau Peddis e Corongiu.

QUATERNARIO

Depositi Pleistocenici

Il Quaternario, nell'isola, è rappresentato principalmente dai depositi continentali ed in particolare, nell'area d'interesse, da depositi alluvionali costituiti in larga parte da ghiaie grossolane spesso intercalate da livelli sabbiosi. Tra le unità deposizionali cronologicamente appartenenti a questo periodo il *Subsintema di Portoscuso*, appartenente al *Sintema di Portovesme* è la più diffusa nel territorio comunale ed occupa una superficie di circa 150 Ha. Questa unità, attribuita al Pleistocene superiore, è costituita da sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali e di versante: la stessa affiora nella parte sud del comune tra la località Anguiddas e Casas.

Depositi Olocenici

I depositi Olocenici sono costituiti, al pari del resto del territorio regionale, da depositi sabbiosi dei fondo valle e delle piane alluvionali e, in misura molto minore, lungo costa dalle sabbie e ghiaie delle spiagge.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Le aree circostanti i corsi d'acqua principali sono caratterizzate dai depositi Quaternari dell'area continentale. Le suddette aree presentano gli effetti legati alle modificazioni fisiche attuali ed avvenute durante l'Olocene, che, nell'area d'interesse, è rappresentato prevalentemente da depositi ghiaiosi sabbiosi di fondovalle e dalle piane alluvionali e dalle quali è possibile ricavare informazioni sugli eventi idrometeorici del passato.

È possibile distinguere i depositi olocenici in unità, a seconda della tipologia dell'ambiente deposizionale.

Depositi alluvionali terrazzati. La porzione della Piana del Cixerri, che occupa una vasta area a sud-est del comune, è un'ampia piana alluvionale che si raccorda ai rilievi mediante fasce colluviali, detritiche e conoidi alluvionali. In essa, ai lati dei letti dei fiumi attuali sono presenti questi depositi, in genere al di fuori delle dinamiche fluviali in atto ma spesso coinvolti durante eventi idrometeorologici eccezionali. A seconda delle zone si hanno aree con prevalenza di ghiaie, sabbie o limi.

Coltri eluvio-colluviali, costituiti da percentuali variabili di sedimenti fini sabbiosi più o meno pedogenizzati e arricchiti di frazione organica spesso misti a sedimenti più grossolani.

Come evidenziato nella sezione relativa all'idrografia superficiale, i corsi d'acqua presenti nel territorio in esame hanno lunghezza limitata e spesso carattere torrentizio. Questo implica una diffusione dei depositi alluvionali limitata ai fiumi di maggiore lunghezza e che si sviluppano prevalentemente nelle aree pianeggianti. Gli stessi sono composti da sedimenti clastici grossolani intercalati localmente da livelli sabbiosi. I maggiori affioramenti si trovano lungo il corso del Rio Arriali, del Rio Cixerri e del Rio S. Giorgio.

Un'importante unità è costituita dai depositi antropici alla quale appartengono tutti quei depositi attribuibili all'attività umana. Essi sono piuttosto diffusi nel territorio essendo legati alle intense attività di miniera e di cava che hanno modificato ampie porzioni del territorio sia nell'entroterra che nella parte costiera. Si tratta di depositi costituiti da materiali più o meno grossolani, talora con spessori superiori ai 10 metri, oggetto, in alcuni casi, anche di lavori di bonifica e di sistemazioni idraulico-forestali. Le aree più vaste occupate da questa unità sono presenti alla periferia di Iglesias e lungo costa in prossimità delle frazioni di Masua e Nebida.

I Sinkholes

Tra la fine degli anni 90 e i primi anni del 2000, in alcune aree dei comuni di Iglesias, Villamassargia, Narcao e Sant'Anna Arresi, si sono avuti una serie di fenomeni di aperture di voragini nel suolo





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

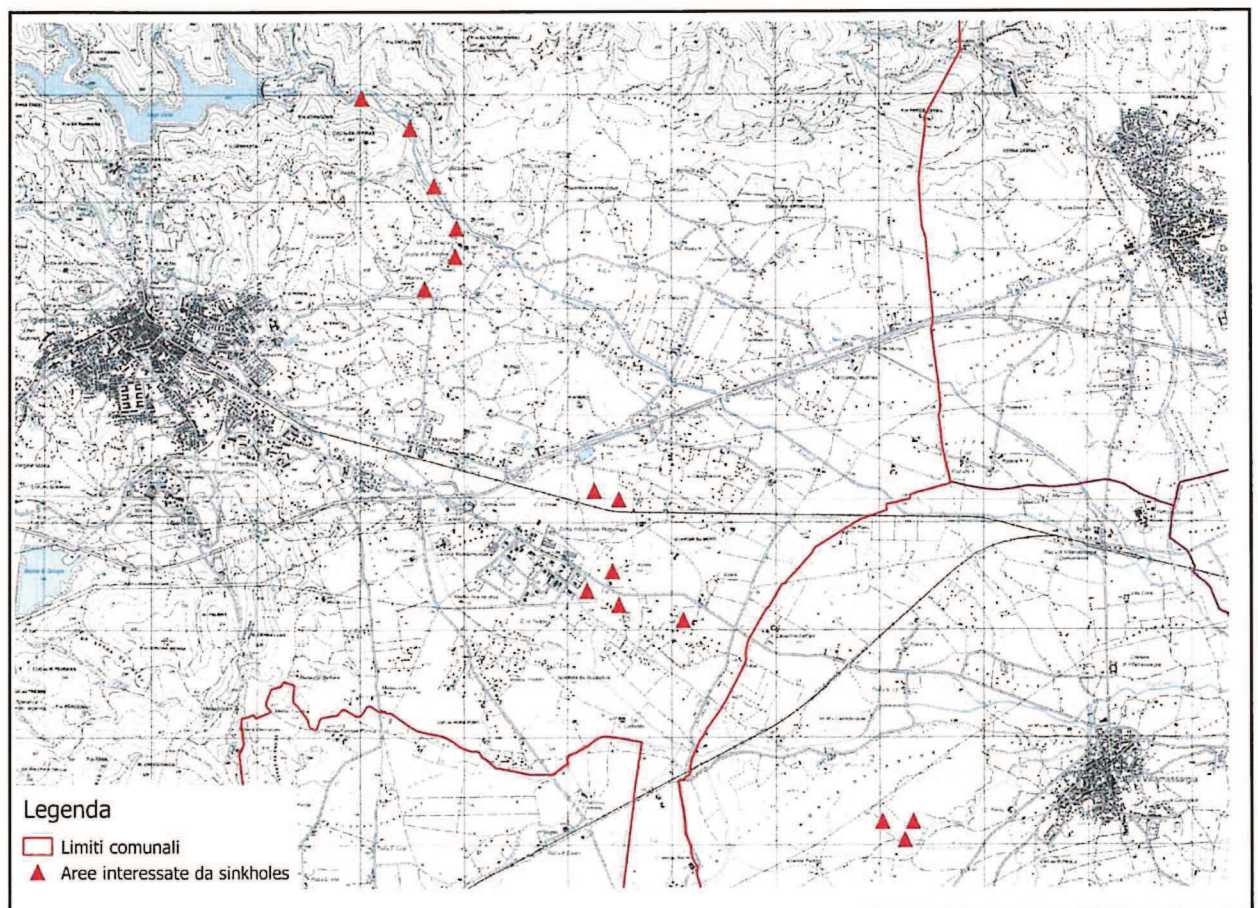
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



riconducibili a fenomeni di *sinkholes*. Letteralmente significa “buco sprofondato”, sinonimo di dolina, e indica l'apertura, spesso improvvisa, di cavità nel suolo conseguenza di varie cause, spesso antropiche.

Nel territorio in oggetto, queste manifestazioni hanno interessato un'area compresa tra la località Cuccuru Tiria (Iglesias) e Caput Acquis (Villamassargia) lungo la piana del Cixerri dove geologicamente alcune decine di metri di sedimenti detritici continentali sovrastano un substrato carbonatico oggetto di interazione, su ampia scala, di carsismo, utilizzo minerario, movimenti di corpi idrici di falda.

Il fenomeno, tutt'ora oggetto di monitoraggio per tutto un insieme di ripercussioni sulla stabilità idrogeologica delle aree coinvolte sembra attribuirsi, secondo gli studiosi, a questo insieme di alterazioni del substrato geologico. Le voragini censite e studiate presentano nella media una forma sub circolare di circa 20 metri e una profondità di poco inferiore. Nella carta seguente sono individuate le aree dei Comuni di Iglesias e Villamassargia interessate dai sinkholes



3.3.2 Pedologia

La pedologia è la scienza che studia i suoli. Il suolo è un corpo naturale, risultato di interazioni di processi chimici e fisici. A tali processi si somma l'azione continua di organismi che, vivendo sulla superficie e al





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



suo interno, contribuiscono a realizzare nuovi equilibri, ad amalgamare, ridistribuire i prodotti di neogenesi.

La conoscenza delle caratteristiche geopedologiche di un ambiente è necessaria per determinare le suscettività all'uso delle diverse aree del territorio in esame. Conoscenza che avviene attraverso l'analisi e quindi l'individuazione delle unità paesaggistico-ambientali presenti nell'area e la loro distribuzione areale secondo le tipologie pedologiche studiate e classificate secondo il sistema elaborato dal Soil Survey degli Stati Uniti (Soil Taxonomy, 1992).

I suoli risultano fondamentali per le seguenti funzioni: assumono un ruolo di grande rilievo nell'accrescimento delle piante e nell'ampliamento della biodiversità; hanno una funzione importantissima nella regimazione delle acque superficiali e nell'impinguimento delle falde sotterranee. Questo significa che, se in un bacino si favorisce la realizzazione di un equilibrio ecologico tra suolo, vegetazione e clima, allora anche in presenza di un evento meteorico di notevole entità il bacino stesso sarà in grado di accumulare in falda una maggiore quantità di risorse idriche, avendo il suolo una maggior capacità di infiltrazione.

Principali caratteri dei suoli considerati.

L'ambiente pedologico del territorio deve essere visto in relazione soprattutto alle formazioni geolitologiche presenti, ai loro diversi aspetti morfologici, vegetazionali ed al loro uso (presente e passato). I suoli, pertanto, nell'ambito delle aree di intervento, sono stati suddivisi in funzione della roccia madre dalla quale derivano e della relativa morfologia. Il livello tassonomico raggiunto nella classificazione (SoilTaxonomy) è quello del sottogruppo.

Unità di paesaggio e suoli.

Le unità di paesaggio descrivono porzioni di territorio ad ugual comportamento per tipo ed intensità di processo morfogenetico, entro le quali è possibile inserire un'associazione (o catena) di suoli differenti, accomunati da parametri fisici omogenei quali substrato litologico, copertura vegetale, uso del suolo, quota, pendenza, tipo ed intensità di erosione. I suoli vengono quindi riuniti in superfici sufficientemente omogenee sia per attitudini naturali sia nelle risposte agli usi cui queste aree sono sottoposte in rapporto al tipo o ai tipi di suolo in esse presenti. Il substrato pedogenetico è stato il primo elemento su cui ci si è basati per la definizione delle unità di paesaggio. Si è proceduto in seguito all'ulteriore distinzione delle unità cartografiche indicate con una lettera dell'alfabeto seguita da un numero progressivo. Ogni unità di paesaggio, inoltre, è stata associata ad una classe di capacità d'uso prevalente accompagnata da eventuali classi di capacità d'uso accessorie.

La distribuzione dei suoli è tratta dalla "Carta dei suoli della Sardegna" realizzata dai Proff. A. Aru, P. Baldacchini e A. Vacca (pubblicata nel 1991 dalla Regione Sardegna e dall'Università degli studi di Cagliari).



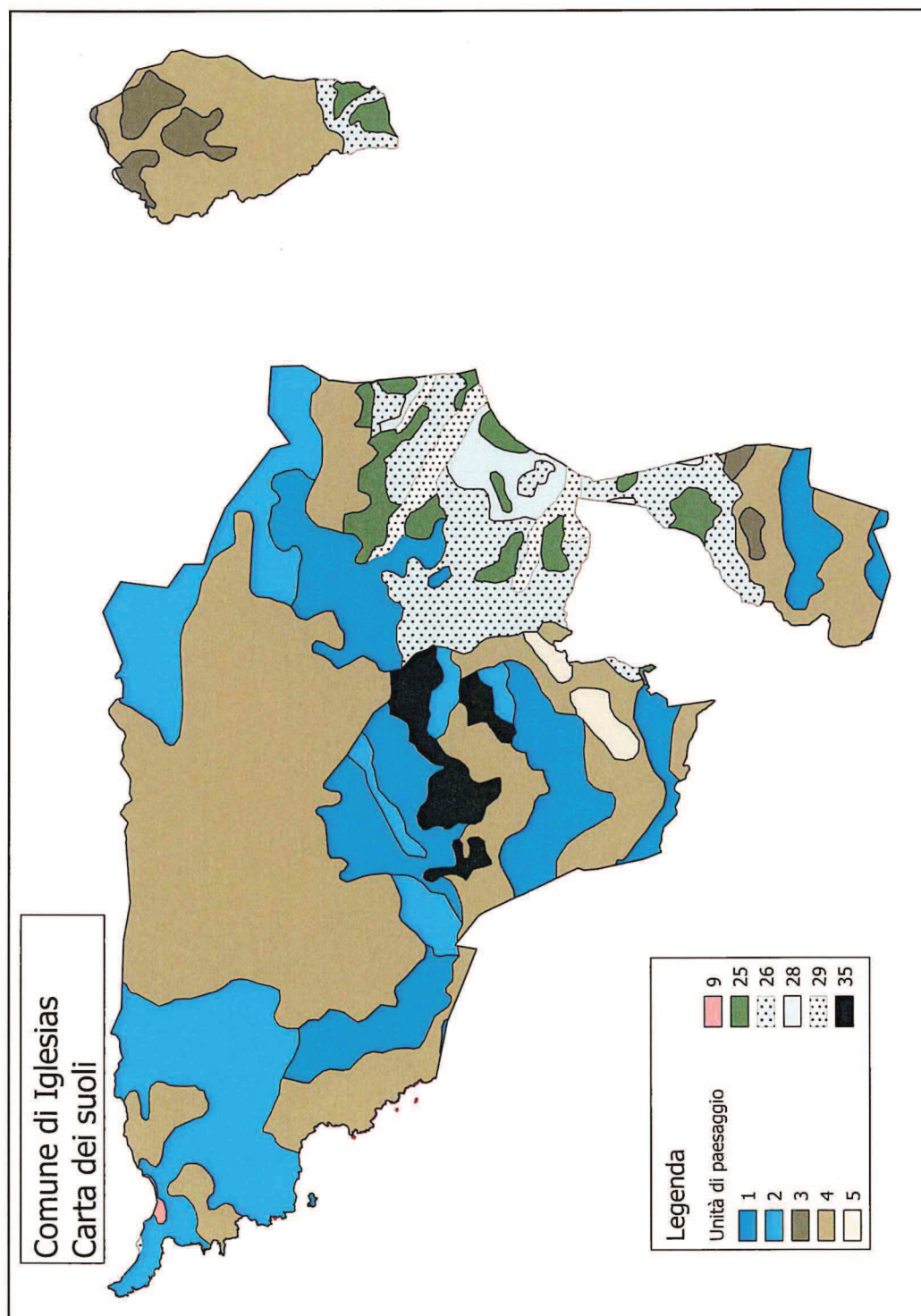


REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Per il territorio del Comune di Iglesias sono stati individuati 7 tipologie di substrato, ognuna delle quali comprende una o più unità cartografica. Ciascuna delle 11 unità cartografiche definisce a sua volta gli elementi fisici più importanti, le caratteristiche, le utilizzazioni attuali e quelle possibili.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Substrato A - Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e relativi depositi di appartenenti al Gruppo di Gonnese; della Successione sedimentaria pre-"Discordanza Sarda" e relativi depositi di versante. Comprende l'unità cartografica 1 e 2.

Unità 1: estensione 3340 ha, pari al 16% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: A1 - aree con forme accidentate, da aspre a subpianeggianti ("tacchi"), prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.

Descrizione dei suoli: roccia affiorante e suoli a profondità variabile nelle anfrattuosità della roccia, con profili A-R e A-Bt-R, argillosi, poco permeabili, neutri, saturi.

Suoli predominanti: Rock outcrop; Litic Xerorthents

Principali inclusioni: Rodoxeralfs; Haploxerolls

Suoli predominanti (FAO 1988): Rock outcrop; Eutric e Lithic Leptosols

Classe capacità d'uso: VIII – VII

Limitazione d'uso: Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, forte pericolo di erosione.

Attitudini: conservazione e ripristino della vegetazione naturale; evitare il pascolamento

Unità 2: estensione 3326 ha, pari al 16% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: A1 - aree con forme accidentate, da aspre a subpianeggianti ("tacchi"), prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.

Descrizione dei suoli: Profili A-R, A-Bt R, A-Bw-R, roccia affiorante e suoli da poco profondi a profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, da mediamente a poco permeabili, neutri, saturi.

Suoli predominanti: Lithic e Typic, Xerorthents; Lithic e Typic Rhodoxeralfs; Lithic Xerochrepts

Principali inclusioni: Haploxerolls

Suoli predominanti (FAO 1988): Lithic e Typic Xerorthents; Lithic e Typic Rhodoxeralfs; Lithic e Typic Xerochrepts

Classe capacità d'uso : VIII – IV

Limitazione d'uso: Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, forte pericolo di erosione.

Attitudini: conservazione e infittimento della vegetazione naturale; possibile l'uso agricolo su modeste superfici pianeggianti e con suoli profondi; indispensabile la riduzione del pascolamento.

Substrato B - Paesaggi su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti): dei metasedimenti silico-clastici Paleozoici della Successione sedimentaria pre-"Discordanza Sarda" (Gruppo di Nebida) e della Successione sedimentaria post-"Discordanza Sarda" e relativi depositi di versante. Comprende le unità cartografiche 3, 4 e 5.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Unità 3: estensione 408 ha, pari al 2% del territorio comunale

Unità di paesaggio: B1 - aree con forme aspre e pendenze elevate, prevalentemente prive di copertura arbustiva ed arborea.

Descrizione dei suoli: Roccia affiorante, suoli con profilo A-C e subordinatamente A-Bw-C poco profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.

Suoli predominanti (U.S.D.A. Soil Taxonomy 1988): Rock outcrop; Lithic, Dystric e Typic Xerorthents.

Principali inclusioni: Xerochrepts.

Suoli predominanti (FAO 1988): Rock outcrop; Lithic, Dystric e Typic Xerorthents.

Classe capacità d'uso: VIII – VII.

Limitazione d'uso: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro, forte pericolo di erosione.

Attitudini: conservazione e ripristino della vegetazione naturale; eliminazione graduale del pascolamento.

Unità 4: estensione 9685 ha, pari al 46,4% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: B2 - aree con forme da aspre a subpianeggianti al sotto 800-1000 m, con scarsa copertura arbustiva ed arborea.

Descrizione dei suoli: Profili A-C A-Bw-C, e subordinatamente A-Bt-C e roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati.

Suoli predominanti: Typic, Dystric e Lithic Xerorthents; Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts.

Principali inclusioni: Palexeralfs e Haploxeralfs; Rock outcrop; Xerofluvents.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic, Dystric e Lithic Xerorthents; Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts.

Classe capacità d'uso: VII - VI

Limitazione d'uso: A tratti: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione.

Attitudine ed interventi: Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; riduzione graduale del pascolamento; a tratti colture agrarie.

L'isola amministrativa in località di S. Marco è costituita prevalentemente da suoli appartenenti a questa unità.

Unità 5: estensione 201 ha, pari al 1% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: B3 - aree con forme da aspre a subpianeggianti al di sotto di 800 - 1000 m, con prevalente copertura arbustiva ed arborea; a tratti colture agrarie.

Descrizione dei suoli: Profili A-Bw-C, A-Bt-C e subordinatamente A-C, da poco profondi a profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Suoli predominanti: Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts; Typic Palexeralfs; Typic, Dystric e Lithic Xerorthents
Principali inclusioni: Haploxeralfs; Xerofluvents.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts; Typic Palexeralfs; Typic, Dystric e Lithic Xerorthents.

Classe capacità d'uso: VI - VII

Limitazione d'uso: A tratti: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione.

Attitudine ed interventi: Conservazione ed infittimento della vegetazione naturale; riduzione e regimazione del pascolamento.

Substrato C - Suoli su paesaggi delle rocce intrusive tardo-Paleozoico e relativi depositi di versante.

Si tratta di suoli con tessitura a predominanza sabbiosa ad elevata permeabilità e bassa ritenzione idrica.

Il rischio di degrado dei suoli dei paesaggi intrusivi, ad opera dei processi erosivi, è sempre molto elevato e, al pari del loro spessore, fortemente condizionato dalla morfologia del territorio.

Nel caso di morfologie aspre e scoscese, dove la copertura vegetale risulta alterata da avversità abiotiche quali tagli, incendi e arature, l'erosione può portare alla totale asportazione del suolo con messa a nudo di vaste porzioni di roccia. Nei versanti a morfologia più ondulata e alla base dei versanti sono riscontrabili suoli più profondi. Nel territorio in esame questa tipologia di suoli, a bassa fertilità, è scarsamente diffusa. Si trovano prevalentemente al confine con Buggerru nei pressi di Gutturu Cardaxiu. Comprende l'unità cartografica 9.

Unità 9: estensione 15,9 ha, pari allo 0,1% del territorio comunale

Unità di paesaggio: C2 - aree con forme da aspre a sub pianeggianti al di sotto di 800 - 1000 m, con scarsa copertura arbustiva ed arborea.

Descrizione dei suoli: Profili A-C, A-Bw-C, roccia affiorante e subordinatamente suoli a profilo A-Bt-C, da poco profondi a mediamente profondi, da sabbioso franchi a franco sabbioso argillosi, permeabili, da subacidi ad acidi, parzialmente desaturati.

Suoli predominanti: Typic, Dystric e Lithic Xerorthents; Typic, Dystric e Lithic Xerochrepts; Rock outcrop.

Principali inclusioni: Palexeralfs; Haploxeralfs.

Suoli predominanti (FAO 1988): Eutric Dystric e Lithic Leptosols; Eutric e Dystric Cambisols; Rock outcrop.

Classe capacità d'uso: VII - VI - IV





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Limitazione d'uso: A tratti: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione.

Attitudine ed interventi: Conservazione e ripristino della vegetazione naturale; a tratti colture arboree previa sistemazione dei versanti ed opere per la regimazione dei deflussi.

Substrato H - Suoli su paesaggi dei sedimenti Paleogenici della Formazione del Cixerri. Comprende l'unità cartografica 25.

Unità 25: estensione 754,7 ha, pari al 3,6% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: H1 - aree con forme ondulate e brevi tratti sub pianeggianti, con prevalente utilizzazione agricola.

Descrizione dei suoli: Profili A-C, A-Bw-C, e A-Bk-C, e roccia affiorante, da poco profondi a profondi, da franco sabbiosi a franco sabbioso argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, da neutri a subalcalini, saturi.

Suoli predominanti: Typic e Lithic Xerorthents; Typic e Lithic Xerochrepts; Calcixerollic Xerochrepts.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic e Lithic Xerorthents; Typic e Lithic Xerochrepts; Calcixerollic Xerochrepts.

Classe capacità d'uso: III - II

Limitazione d'uso: A tratti: scarsa profondità, eccesso di scheletro e di carbonati, drenaggio lento dovuto al substrato impermeabile. Forte pericolo di erosione.

Attitudine ed interventi: Colture erbacee ed arboree anche irrigue.

Substrato I - Paesaggi su depositi alluvionali Pleistocenici: sub sintema di Portoscuso .

Comprende le unità cartografiche 26 e 28.

Unità 26: estensione 1827 ha, pari al 8,8% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: I1 - aree da sub pianeggianti a pianeggianti, con prevalente utilizzazione agricola.

Descrizione dei suoli: Profili A-Bt-C, A-Btg-Cg e subordinatamente A-C profondi, da franco sabbiosi a franco sabbioso argillosi in superficie, da franco sabbioso argillosi ad argillosi in profondità, da permeabili a poco permeabili, da subacidi ad acidi, da saturi a desaturati.

Suoli predominanti: Typic, Aquic ed Ultic Palexeralfs.

Principali inclusioni: Xerofluvents; Ochraqualfs.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic, Aquic ed Ultic Palexeralfs.

Classe capacità d'uso: III - IV

Limitazione d'uso: Eccesso di scheletro, drenaggio da lento a molto lento, moderato pericolo di erosione.





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Attitudine ed interventi: Colture erbacee e, nelle aree più drenate, colture arboree anche irrigue.

Unità 28: estensione 359,5 ha, pari al 1,7% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: I3 - aree pianeggianti, con prevalente utilizzazione agricola.

Descrizione dei suoli: Profili A-Bt-C, A-Bt-Ck, A-Btk-Ckm e subordinatamente A-C, profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi in superficie, da franco sabbioso argillosi sabbiosi ad argilloso sabbiosi in profondità, da permeabili a mediamente permeabili, da neutri a subalcalini.

Principali inclusioni: Xerofluvents.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic e Calcic Haploxeralfs; Petrocalcic Palexeralfs.

Classe capacità d'uso: II - III

Limitazione d'uso: A tratti: eccesso di scheletro, eccesso di carbonati, drenaggio lento.

Attitudine ed interventi: Colture erbacee ed arboree anche irrigue.

Substrato L - Suoli su paesaggi alluvionali Olocenici attuali.

Questa tipologia di suoli è individuabile lungo i percorsi dei corsi d'acqua principali nella fascia pianeggiante del Cixerri, quali il Rio Cixerri e il Rio Arriali. Comprende l'unità cartografica 29.

Unità 29: estensione 370 ha, pari al 1,8% del territorio comunale.

Unità di paesaggio: L1 - aree pianeggianti o leggermente depresse, con prevalente utilizzazione agricola.

Descrizione dei suoli: Profili A-C, subordinatamente A-Bw-C, profondi, da sabbioso franchi a franco argillosi, da permeabili a poco permeabili, neutri, saturi. Il profilo poco sviluppato e di spessore ridotto risente della breve evoluzione pedogenetica che hanno subito.

Suoli predominanti: Typic, Vertic, Aquic e Mollic Xerofluvents.

Principali inclusioni: Xerochrepts.

Suoli predominanti (FAO 1988): Typic, Vertic, Aquic e Mollic Xerofluvents.

Classe capacità d'uso: I - II

Limitazione d'uso: A tratti: eccesso di scheletro, drenaggio lento, pericolo di inondazione.

Attitudine ed interventi: Colture erbacee ed arboree anche irrigue.

Substrati: O - Questa tipologia di suoli, che comprende l'unità cartografica 35 si estende per una superficie di 570 ha (2,7% del territorio comunale) e rappresenta le aree urbanizzate e le principali infrastrutture.



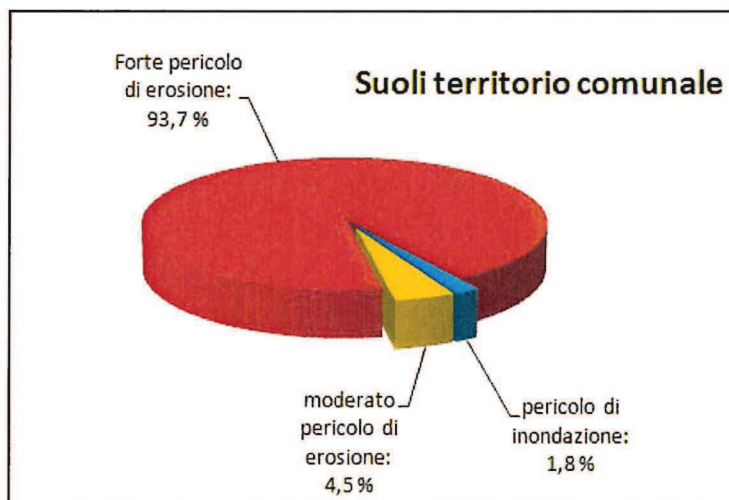


REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



UNITA'	PROFILI	CLASSI di capacità d'uso	LIMITAZIONI	SUPERFICIE %
1	A-R e A-Bt-R	VIII - VII	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, forte pericolo di erosione.	16
2	A-R, A-Bt R, A-Bw-R	VII - IV	A tratti: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità. Forte pericolo di erosione.	15,9
3	A-C e subordinatamente A-Bw-C	VIII - VII	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, forte pericolo di erosione.	2
4	A-C A-Bw-C, e subordinatamente A-Bt-C	VII - VI	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro, forte pericolo di erosione.	46,4
5	A-Bw-C, A-Bt-C e subordinatamente A-C	VI - VII	A tratti: rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione.	1
9	A-C, A-Bw-C	VII - VI - IV	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro. Forte pericolo di erosione.	0,1
25	A-C, A-Bw-C, e A-Bk-C	III - II	Rocciosità e pietrosità elevate, scarsa profondità, eccesso di scheletro, forte pericolo di erosione.	3,6
26	A-Bt-C, A-Btg-Cg e subordinatamente A-C	III - IV	A tratti: scarsa profondità, eccesso di scheletro e di carbonati, drenaggio lento dovuto al substrato impermeabile. Forte pericolo di erosione.	8,8
28	A-Bt-C, A-Bt-Ck, A-Btk-Ckm e subordinatamente A-C	II - III	Eccesso di scheletro, drenaggio da lento a molto lento, moderato pericolo di erosione.	1,7
29	A-C, subordinatamente A-Bw-C	I - II	A tratti: eccesso di scheletro, eccesso di carbonati, drenaggio lento. Pericolo di inondazione.	1,8
35	Aree urbanizzate			2,7



Area (Ha)	Pericolo	Percentuale	Unità
19558	forte	93,7 %	1,2,3,4,5,9,25,26
929,5	moderato	4,5%	28,35
370	inondazione	1,8 %	29





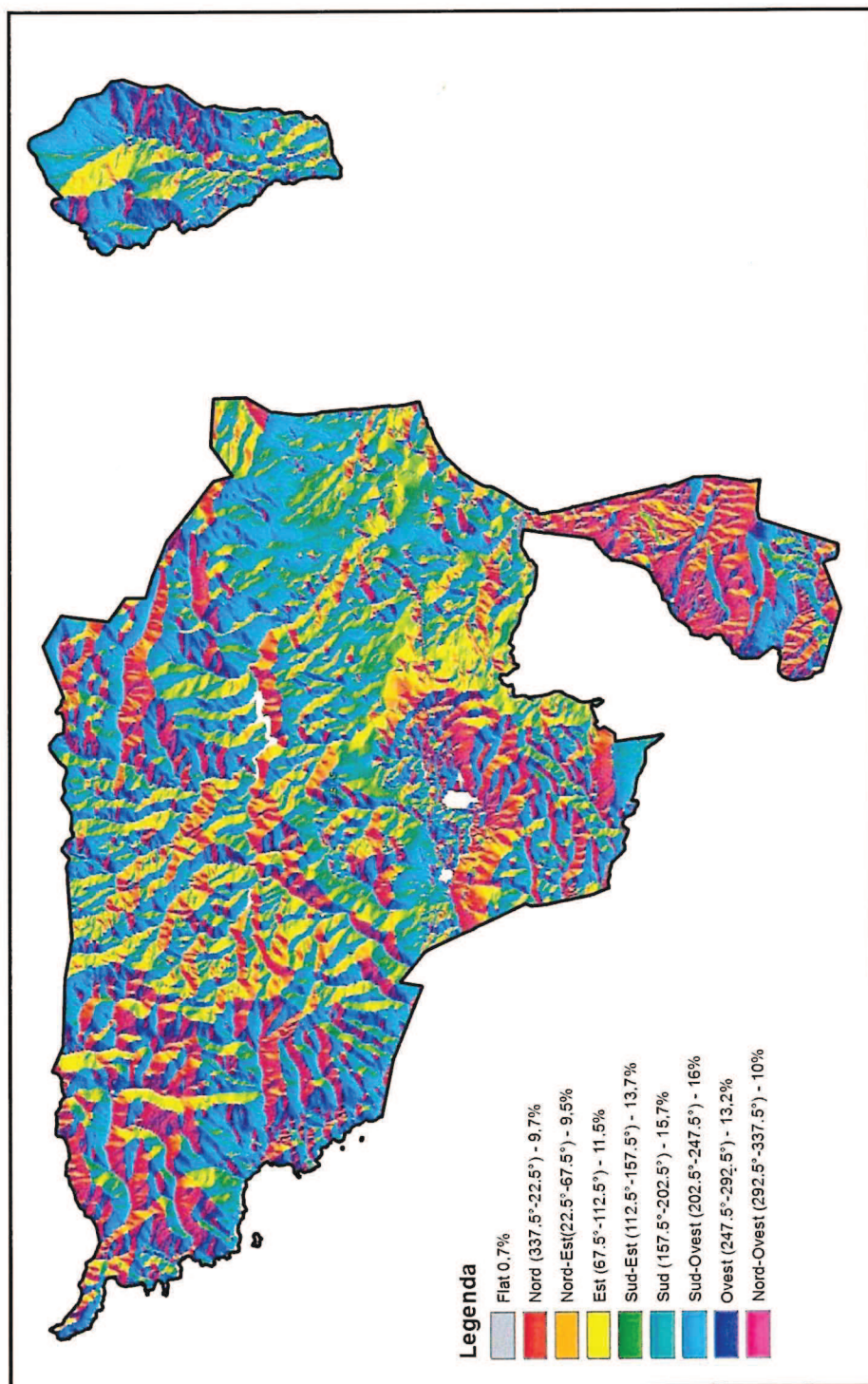
REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.3.3 Esposizione e pendenza

La carta delle esposizioni e la carta delle pendenze, di seguito riportate, sono state realizzate mediante il software QGIS. Nello specifico, la carta delle esposizioni è integrata con un grafico che rappresenta le percentuali di superficie del territorio comunale divisi a seconda dell'esposizione dei versanti.



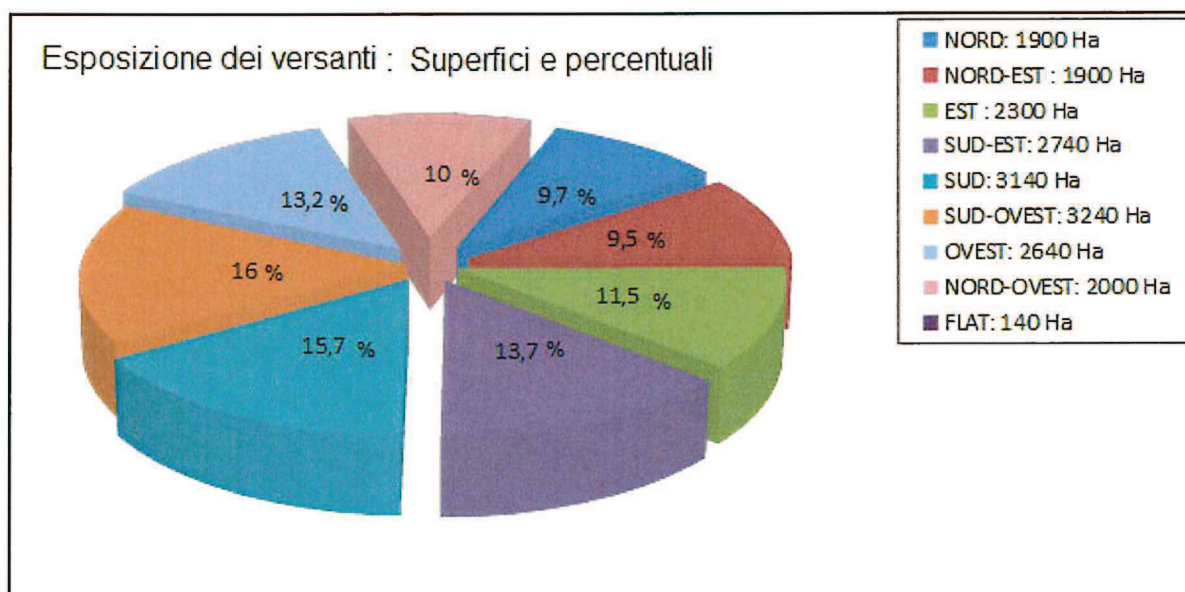


REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Come si evince dai grafici si ha una distribuzione delle esposizioni pressoché uniforme, pur con una sensibile predominanza delle superfici esposte verso i quadranti settentrionali.



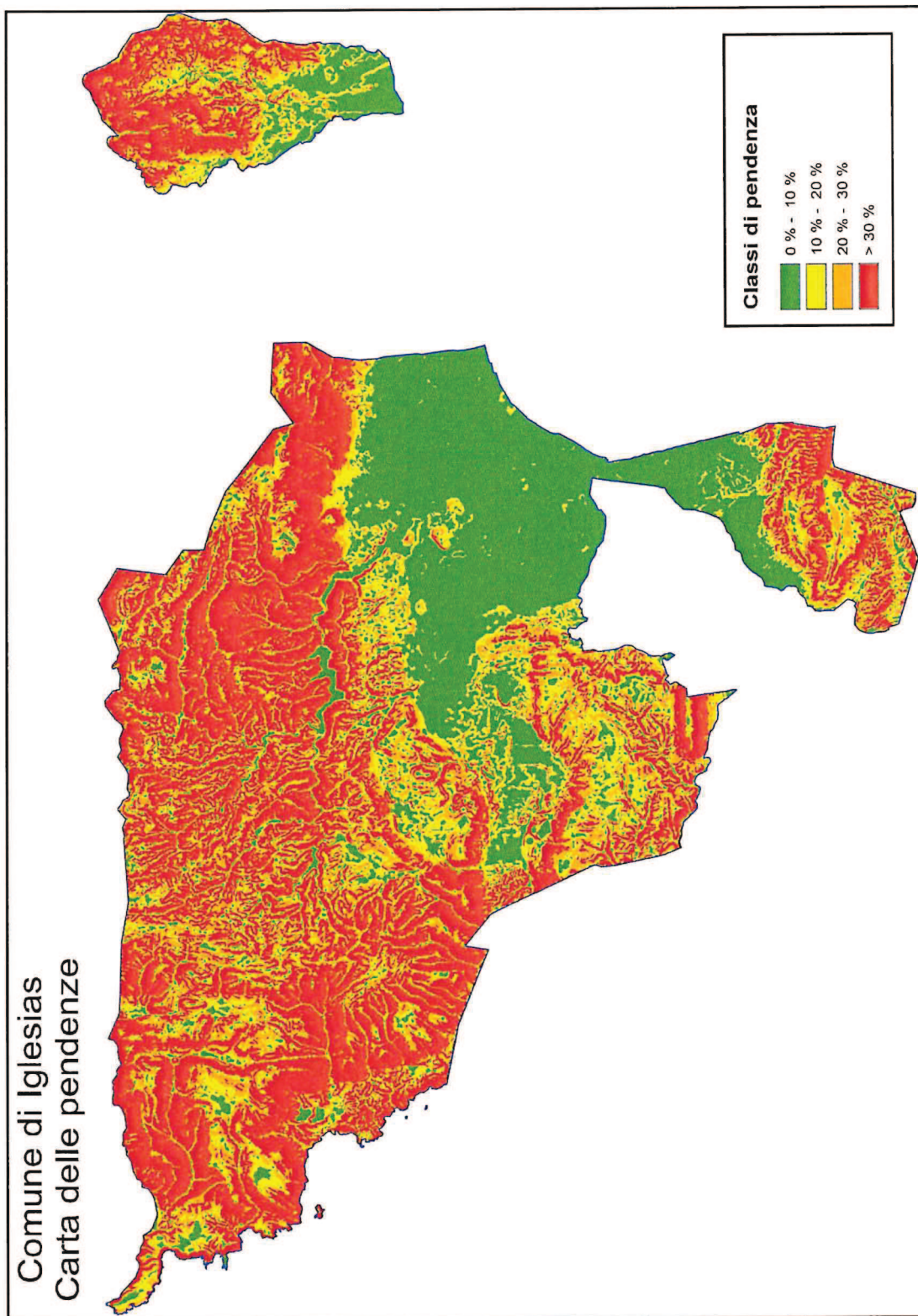
Per quanto attiene allo studio delle pendenze, si riporta di seguito la rappresentazione grafica delle elaborazioni eseguite. L'analisi delle acclività evidenzia che il 26% del territorio comunale di Iglesias presenta una pendenza media inferiore al 10%, mentre nel 17% del territorio è compresa tra il 10 e il 20%. Valori di pendenza compresi tra il 20 e il 30% sono riscontrabili per una percentuale del territorio pari a circa il 23%; infine il 32% del comune supera il 30% di pendenza.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.4 Idrografia

3.4.1 Idrografia superficiale

Considerando l'idrografia, è possibile individuare, nel territorio del comune di Iglesias, 4 bacini imbriferi tra cui i 3 maggiori come superficie ospitano estesi tratti dei fiumi omonimi, a loro volta classificati del primo ordine. Essi sono il bacino del Rio S. Giorgio, il Canale di Matoppa e il bacino del Rio Cixerri. All'interno di quest'ultimo, scorre il Rio Corongiu che è il tratto fluviale di maggior lunghezza all'interno del comune.

Le altre acque superficiali individuate sono prevalentemente del secondo ordine.

Nella pagina successiva è riportato l'elenco dei tratti fluviali, con il relativo ordine di appartenenza classificati a seconda del bacino di appartenenza. La portata è, per quasi tutti, limitata nel corso della maggior parte dei mesi; solo nel periodo invernale, in base all'andamento delle piogge, assumono carattere torrentizio con ripercussioni sulla stabilità del territorio. Di seguito alla tabella si ha la rappresentazione cartografica dei medesimi fiumi su corografia IGM, inseriti nel proprio bacino di appartenenza.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

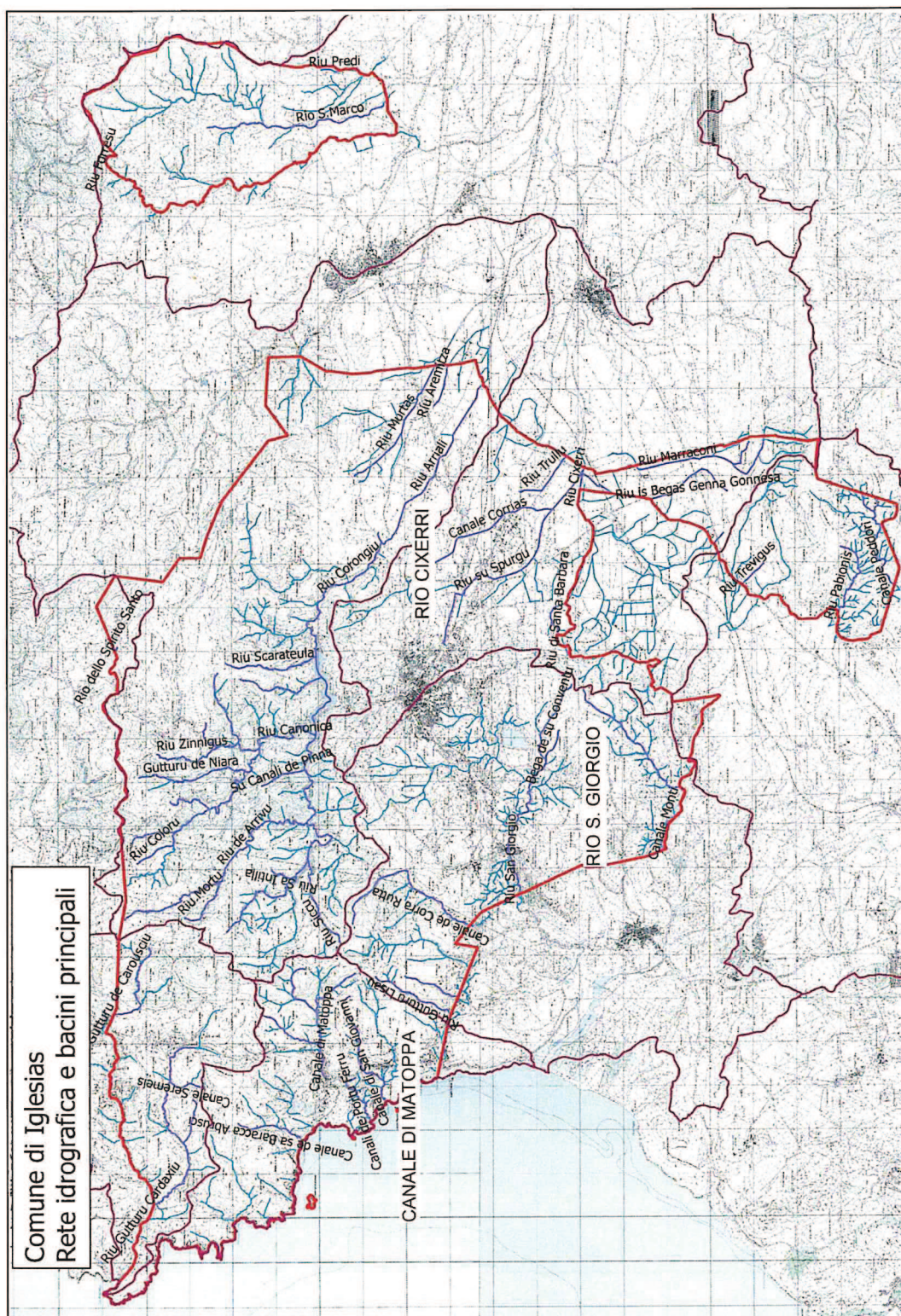


NOME FIUME	BACINO	ORDINE	km
Canale de sa Baracca Abrusciara	Canale de sa Baracca	1	1,56
Canale di Matoppa	Canale di Matoppa	1	3,00
Su Canali de Montecani	Canale di Matoppa	2	1,60
Canale di San Giovanni	Canale di San Giovanni	1	3,10
Canali de Portu Ferru	Canali de Portu Ferru	1	1,51
Canali de Scovera	Canali de Scovera	2	1,62
Riu Cixerri	Rio Cixerri	1	1,26
Riu S.Marco	Rio Cixerri	1	4,80
Riu Trullu	Rio Cixerri	2	1,48
Riu is Begas Genna Gonnese	Rio Cixerri	2	3,77
Riu Arriali	Rio Cixerri	2	4,83
Riu su Spurgu	Rio Cixerri	2	5,77
Riu Aremitza	Rio Cixerri	3	1,00
Riu Mortu	Rio Cixerri	3	1,43
Riu di Santa Barbara	Rio Cixerri	3	1,59
Riu Forresu	Rio Cixerri	3	3,04
Riu Marraconi	Rio Cixerri	3	3,17
Riu Murtas	Rio Cixerri	3	3,26
Canale Corrias	Rio Cixerri	3	3,46
Riu Corongiu	Rio Cixerri	3	13,63
Riu de Gennas de Morus	Rio Cixerri	4	1,37
Gutturu Arenadas	Rio Cixerri	4	2,19
Riu Scarateula	Rio Cixerri	4	2,29
Riu Siccu	Rio Cixerri	4	2,36
Riu de Arrivu	Rio Cixerri	4	5,98
Riu Canonica	Rio Cixerri	4	6,91
Riu Coloru	Rio Cixerri	5	1,34
Riu di Benedetto	Rio Cixerri	5	1,92
Gutturu de Niara	Rio Cixerri	5	2,71
Canale Peddori	Rio Flumentepido	2	2,69
Riu Pabionis	Rio Flumentepido	3	2,46
Gutturu de Is Sollias	Riu Canonica	6	1,89
Riu Gutturu Pani Cani	Riu de is Carres	3	1,37
Riu Gutturu Lisau	Riu de is Carres	3	2,07
Riu Gutturu Cardaxiu	Riu Gutturu Cardax	1	3,13
Gutturu de Carousciu	Riu Gutturu Cardax	2	2,29
Gutturu e Sattu	Riu Gutturu Cardax	2	4,91
Canale Monti	Riu sa Masa	3	5,27
Riu San Giorgio	Riu San Giorgio	1	4,57
Bega de su Conventu	Riu San Giorgio	2	2,09
Canale de Corra Rutta	Riu San Giorgio	3	4,11





ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.4.2 Idrografia sotterranea

Nel sottosuolo del territorio di Iglesias trovano posto complessi idrogeologici di varia estensione e ordine temporale. Questi si estendono per grandi superfici che comprendono più comuni e presentano un rapporto livello/portata di acque sotterranee tale che la media annua di estrazione a lungo termine non va ad esaurire le risorse idriche sotterranee disponibili. L'area cartografata ricalca in particolare i suoli caratterizzati da calcari e dolomie del Gruppo di Gonnese, e dai sedimenti detritico alluvionali Quaternari.



- ☒ Corpi idrici sotterranei D.Lgs n. 152/2006
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi detritico-alluvionali plio-quaternari
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi delle vulcaniti plio-pleistoceniche
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi detritico-carbonatici oligo-miocenici e eocenici
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi vulcanici oligo-miocenici
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi carbonatici mesozoici e paleozoici
 - ☒ Corpi idrici degli acquiferi granitoidi paleozoici





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.5 Inquadramento vegetazionale

L'insieme delle caratteristiche morfologiche, geologiche, pedologiche, litologiche, climatiche e idrologiche, combinate con l'intervento antropico, influenza in maniera determinante l'eterogeneità della vegetazione di un territorio. Aspetti vegetazionali differenti si alternano spazialmente in relazione alla variazione degli specifici fattori ecologici che condizionano la composizione floristica delle comunità vegetali. I fattori ecologici, in assenza di intervento antropico, sono gli artefici principali dei cambiamenti di composizione e di aspetto della vegetazione, trasformando e modellando il paesaggio vegetale nel suo complesso.

Nell'ambito del presente lavoro si fa esplicito riferimento alla *Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia* a scala 1:250.000, redatta nell'ambito del Programma "Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di Base" del Servizio Conservazione della Natura del Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e basata sul metodo sinfitosociologico.

Per lo studio dei processi dinamici a scale temporali storiche o comunque brevi, in aree vaste ad elevata biodiversità, è di grande utilità il metodo *sinfitosociologico*, che riesce anche ad evidenziare l'influenza dei processi antropici. La sinfitosociologia, o fitosociologia seriale (Rivas-Martinez, 1976), ha come oggetto di studio le associazioni legate fra loro da rapporti dinamici di uno stesso processo evolutivo o regressivo, a sua volta definito dalla serie di vegetazione (o *sigmetum* o sinassociazione). E' tipico l'esempio riferito ad un'associazione di pascolo che si trasforma, per abbandono, in un arbusteto, che a sua volta evolve in un'associazione forestale. Le dinamiche della successione secondaria sono quindi concettualizzate mediante il modello della *serie di vegetazione*, che è costituita dall'insieme di tutte le associazioni legate da rapporti dinamici, in uno spazio omogeneo con le stesse potenzialità vegetazionali.

La sinfitosociologia evidenzia le principali tappe (regressive o progressive) di una serie di vegetazione, nonché le principali deviazioni, cioè le comunità derivate da eutrofizzazione (commensali delle colture, nitrofile ai margini degli insediamenti umani) o da impoverimento (garighe camefitiche mediterranee, comunità terofitiche), erroneamente ritenute stabili, ma sempre legate alla serie di origine. In virtù di questo concetto di omogeneità ecologica e di potenzialità, la serie di vegetazione acquisisce un ruolo centrale nella metodologia, con importanti ricadute dal punto di vista gestionale.

Nella serie di vegetazione il numero delle associazioni che la costituiscono può variare notevolmente a seconda delle diverse condizioni naturali e per effetto dell'antropizzazione. D'altra parte è da rilevare che è proprio l'uomo che attraverso l'utilizzazione del territorio determina la maggiore presenza di comunità vegetali all'interno delle serie di vegetazione. In una serie di vegetazione, in funzione dell'influenza umana, si possono riconoscere: comunità più o meno naturali come i boschi e la macchia; comunità semi-naturali stabili come le praterie secondarie (dovute sia all'azione diretta dell'uomo che disbosca, sfalcia, concima e risemina che all'azione indiretta del fuoco e del pascolamento); comunità semi-naturali





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

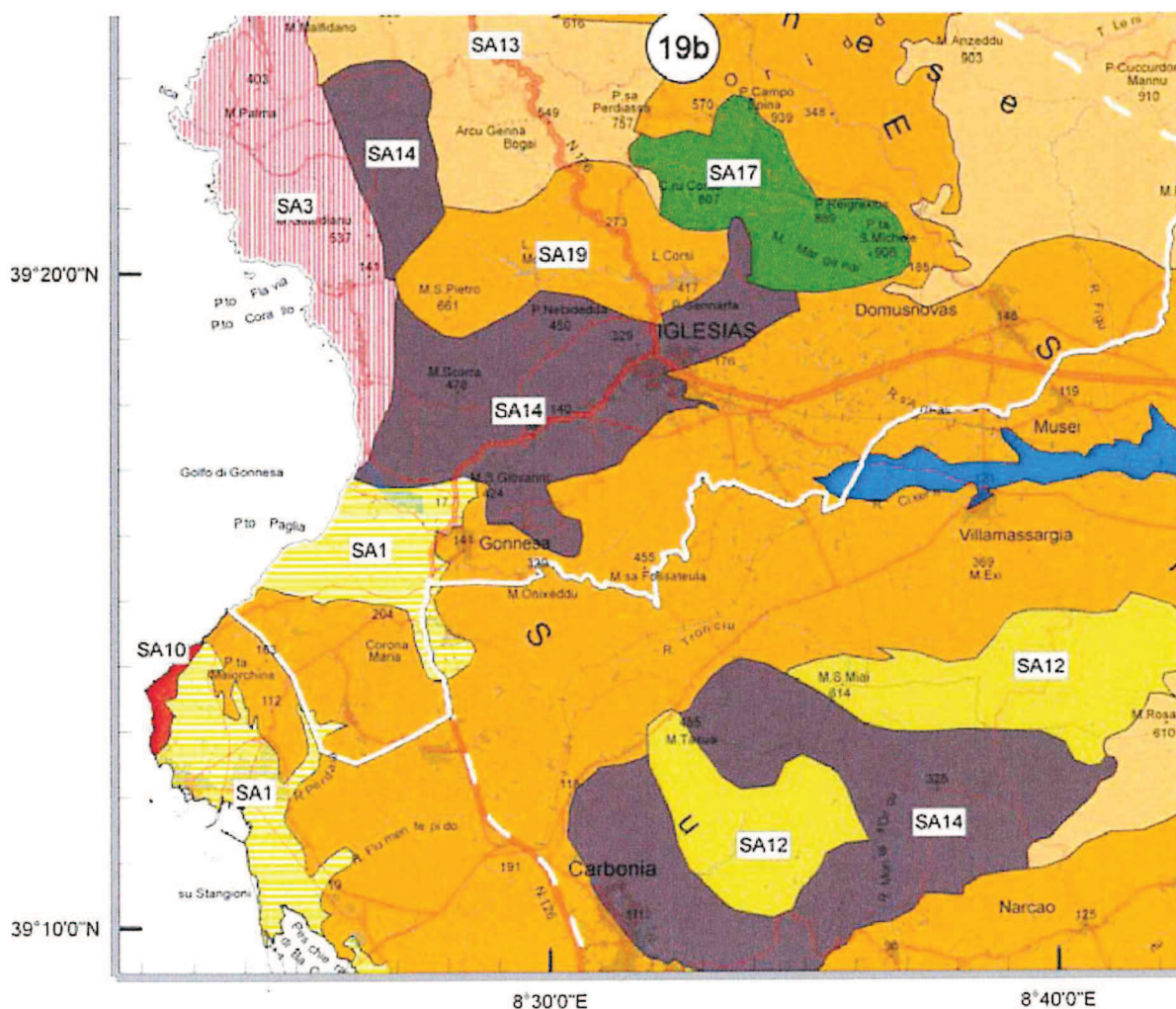
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



instabili o di breve durata, a rapida evoluzione, come la vegetazione infestante. In sintesi, dall'osservazione di un mosaico più o meno articolato, si può arrivare ad aggregare un insieme di elementi che, seppur diversi per composizione floristica e struttura, sono legati dalla comune tendenza dinamica verso una stessa tipologia di vegetazione matura: la vegetazione naturale potenziale (VNP) la quale quindi rappresenta un ambito potenzialmente interessato da un unico tipo di vegetazione, che in realtà può ospitare diversi stadi o elementi tra loro collegati da rapporti dinamici.

Nella Carta delle Serie di Vegetazione della Sardegna vengono riportate 29 serie di vegetazione prevalenti. Di queste ben 27 sono forestali, mentre per due si tratta di comunità vegetali azonali, descrivibili come geosigmeti costieri psammofili (su sabbie) e alofili (zone umide salmastre o salate).

La vegetazione seriale in senso stretto è riconducibile quindi a 25 comunità forestali potenziali. È necessario sottolineare ulteriormente che queste non esauriscono la biodiversità vegetale potenziale dell'isola, perché oltre alle comunità azonali, vi sono numerose serie "minori" che non sono state evidenziate alla scala 1:250.000.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Nell'ambito del territorio comunale di Iglesias si riscontrano 5 serie di vegetazione prevalenti che sono:

- serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera (*Galio scabri-Quercetum suberis*)
- serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio con palma nana (*Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis*);
- serie sarda del ginepro turbinato (*Oleo-Juniperetum turbinatae*)
- serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (*Prasio majoris-Quercetum ilicis*)
- serie sarda centro-meridionale calcicola, meso-supramediterranea del leccio (*Aceri monspes sulani-Quercetum ilicis*)

Sui substrati metamorfici e in gran parte delle conoidi alluvionali del Pleistocene si possono riscontrare formazioni a quercia da sughero, soprattutto nelle aree più marginali e non utilizzate per scopi agricoli.

Le sugherete sono presenti nel sub-distretto con la serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera (rif. serie n. 19): *Galio scabri-Quercetum suberis*), sempre in ambito bioclimatico mediterraneo pluvistagionale oceanico, con condizioni termo- ed ombrotipiche variabili dal termomediterraneo superiore subumido inferiore al mesomediterraneo inferiore subumido superiore, con esempi di notevole interesse nelle zone di Corona Maria e Santadi ad altitudini comprese tra 100 e 600 m s.l.m.

Sui substrati metamorfici è riconoscibile la subassociazione *rhamnetosum alaterni*. Le cenosi più stabili e meglio conservate sono costituite da mesoboschi di *Quercus suber*, con presenza di specie arboree ed arbustive quali *Quercus ilex*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*.

Lo strato erbaceo è prevalentemente caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*. Le fasi di degradazione della serie sono rappresentate da formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erica arborea-Arbutetum unedonis* e, per il ripetuto passaggio del fuoco, da garighe a *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius*, a cui seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae*, derivanti dall'ulteriore degradazione delle formazioni erbacee ed erosione dei substrati.

Nel piano fitoclimatico termomediterraneo superiore, con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore, sui substrati metacalcarei o a cemento carbonatico, ad altitudini generalmente non superiori ai 100 m s.l.m., si riscontra la serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio con palma nana (rif. serie n. 14: *Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis*).

Essa è localizzata in particolare nella zona compresa tra l'abitato di Iglesias, M.te S. Giovanni, M.te S. Pietro, P.te Nebidda e P.te Gennarta. E' costituita, nello stadio maturo, da microboschi termofili con strato arboreo a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Quercus ilex*. Nello strato arbustivo sono





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



presenti *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius* e *Prasium majus*. Lo strato erbaceo è meno abbondante rispetto alla serie precedente e comprende *Arisarum vulgare*, *Carex distachya* e *Cyclamen repandum*.

Le cenosi di sostituzione sono rappresentate dalla macchia a *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis* (*Pistacio-Chamaeropetum humilis*), dalle garighe a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (*Dorycnio penthaphylli-Cistetum eriocephali*), dalle praterie emicriptofitiche delle associazioni *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris* e *Asphodelo african-Brachypodietum retusi* e dalle comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nella zona compresa tra Cala Domestica, Acquaresi e, scendendo verso sud, la costa di Funtanamare, è presente la serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato (rif serie n. 3) caratterizzata da cespuglieti e boscaglie che si rilevano soprattutto in ambiti costieri dunali e di costa alta (sia su substrati carbonatici che silicei). Sono formazioni molto resistenti all'aridità estiva e ai venti marini carichi di salsedine.

Si tratta di formazioni arbustive, arborescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile. In quest'area non sono praticamente presenti comunità forestali ma sono dominanti quelle arborescenti e arbustive di *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*. Lo strato erbaceo non è particolarmente ricco, come nelle altre comunità di macchia mediterranea, mentre sono numerose le specie lianose (*Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, ecc.).

Specie abbondanti e frequenti sono *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Teucrium fruticans*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Phillyrea angustifolia*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Erica multiflora*, *Daphne sericea*.

In diversi contesti tali comunità rappresentano lo stadio finale delle serie edafofile o, nel caso di climi particolarmente aridi, costituiscono la vegetazione climacica.

Il livello di conservazione non è soddisfacente in quanto le trasformazioni effettuate dall'uomo, in particolare lungo le coste basse, hanno ridotto fortemente le superfici in precedenza coperte dai ginepreti costieri. Dune stabili estese e ben conservate, ormai piuttosto rare nel resto d'Italia, in quest'area sono ben rappresentate, anche se le maggiori estensioni si trovano subito a nord del territorio comunale di Iglesias (dune di Scivu, Piscinas). Sono comunque ecosistemi fragili e occorre un'oculata gestione delle dune embrionali, per garantire la loro funzione di protezione delle dune stabili dalle mareggiate e dall'erosione costiera.

I ginepreti della parte di costa alta sono attualmente meno pressati dagli usi antropici, ma in alcune aree sono stati comunque ridotti in maniera importante dal passaggio frequente del fuoco.

Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti termofili (*Asparago albi-Euphobietum dendroidis*) che, in particolari situazioni morfologiche e litologiche, costituiscono delle formazioni stabili; vi





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



sono poi garighe pioniere e poco esigenti dal punto di vista edafico (*Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* subass. *teucrietosum mari*, *Genisto corsicae-Sarcopoterietum spinosi*, *Thymetum capitati*), praterie perenni discontinue (*Asphodeloafricani-Brachypodietum retusi*, *Melico ciliatae-Brachypodietum retusi*) e infine formazioni terofitiche (*Sedetum caerulei*, *Lophochloo cristatae-Plantaginetum lagopi*, *Aveno sterilis-Stipetum capensis*) e formazioni a *Hypochaeris achyrophorus* e *Tuberaria guttata*.

Nel sub-distretto, e pertanto anche nel territorio di Iglesias, è poco rappresentata la serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (rif serie n. 13), riscontrabile soprattutto nella zona compresa tra Arcu Genna Bogai, P.ta Sa Perdiassa, la frazione di S. Benedetto e Genna Ferrata.

Testa della serie è l'associazione *Prasio majoris-Quercetum ilicis* che si sviluppa in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore.

Si tratta di boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. L'associazione può essere distinta in due differenti subassociazioni, *phillyreetosum angustifoliae*, ad altitudini tra 20 e 160 m s.l.m. (ad es. in località Campanasissa e Santadi) e *quercetosum ilicis*, ad altitudini comprese tra 60 e 340 m s.l.m.

E' caratterizzata, nello strato arbustivo, da *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*, e dalla presenza di *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Quercus suber* negli aspetti più acidofili.

Sono abbondanti le lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*.

Le cenosi di sostituzione sono rappresentate principalmente dalle macchie riferibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis*. Su substrati acidi le comunità arbustive sono ascrivibili all'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*, mentre su substrati più alcalini all'associazione *Clematido cirrhosae-Pistacietum lentisci*.

Per ulteriore degradazione si hanno garighe a *Cistus monspeliensis* (*Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*), tipiche delle aree ripetutamente percorse da incendio, fino ai prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e le comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

L'ultima serie presente è quella serie sarda centro-meridionale calcicola, meso-supramediterranea del leccio, che caratterizza l'area di Marganai. Si tratta di micro-mesoboschi climatofili dominati dal leccio e da sclerofille quali *Phillyrea latifolia*, in cui secondariamente si rinvengono elementi laurifillici (*Ilex aquifolium*), caducifogli (*Acer monspessulanum* e *Rosa pouzinii*) e geofite quali *Peonia morisii*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla* ed *Epipactis helleborine*.

E' una serie esclusiva dei substrati carbonatici di natura calcarea, calcareo-dolomitica e, limitatamente al Sulcis, metacalcarea. Il suo optimum bioclimatico è nel piano supramediterraneo inferiore con ombrotipo umido inferiore.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Le tappe di sostituzione sono date da arbusteti del *Pruno-Rubion* e da orli erbacei prevalentemente riferibili all'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia Hirsutae*. Tra le serie minori accessorie va evidenziata la subassociazione *arbutetosum unedi* che rappresenta l'aspetto più termofilo e caratteristico dei substrati paleozoici fortemente decarbonati del Sulcis. Da luogo ad una particolare serie i cui stadi di degradazione sono rappresentati sempre da mantelli di *Pruno-Rubion* e da orli generalmente arbustivi caratterizzati da *Buplerum fruticosum* ed *Erica scoparia*, cui fanno seguito prati emicriptofitici su argille ferrose riferibili all'associazione del *Poo-Trifolietum subterranei*.





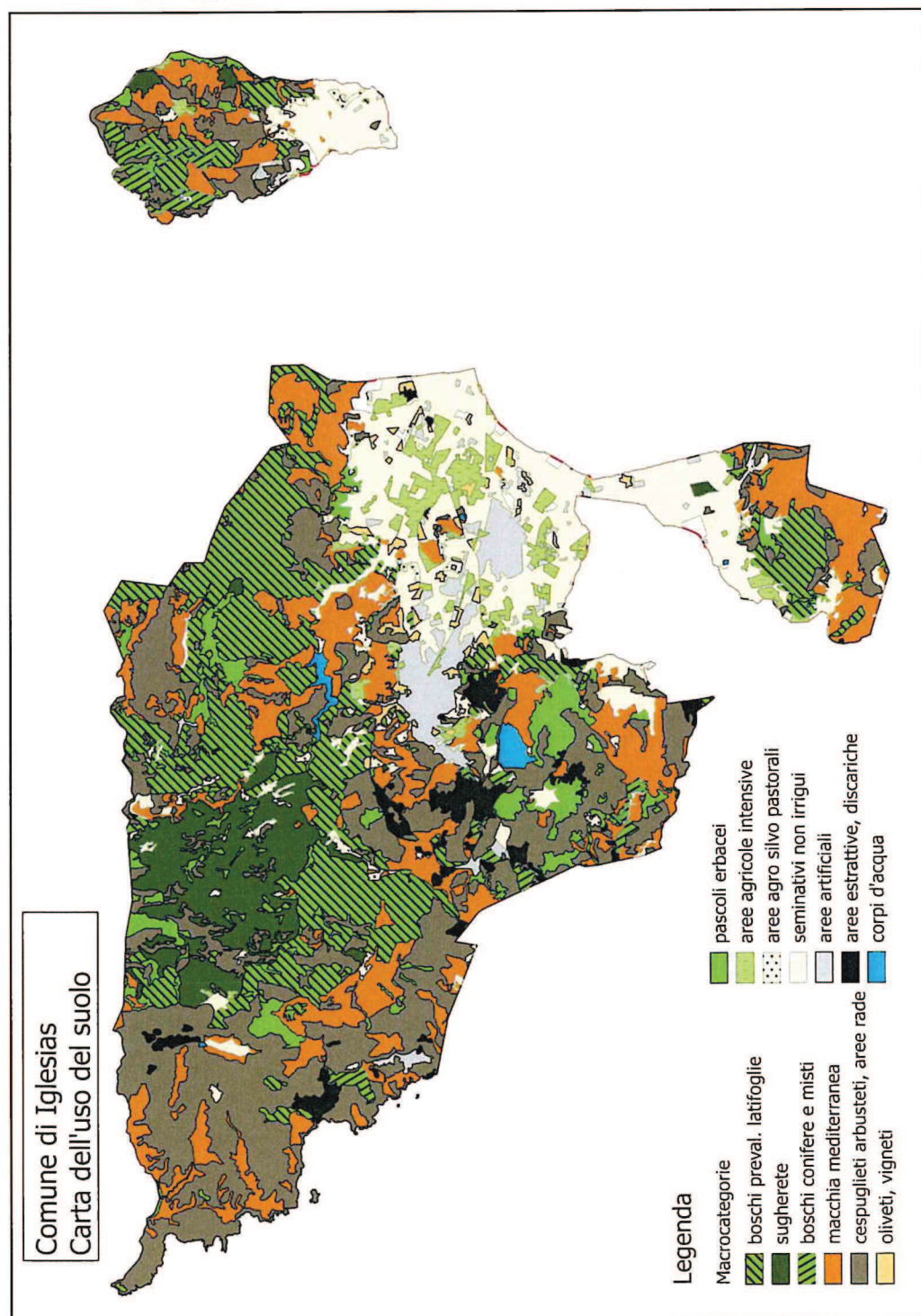
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



3.6 Uso del suolo

I tipi di utilizzazione del territorio sono ottenuti attraverso l'aggregazione delle classi della Carta dell'uso del suolo della Sardegna aggiornata nel 2008.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



La carta è stata realizzata a partire dall'edizione del 2003. Essa è relativa all'uso reale del suolo, suddivisa in classi di legenda (Corine Land Cover), per i poligoni delle aree rappresentate. Per la realizzazione dell'aggiornamento dell'uso del suolo della Regione Autonoma Sardegna, attraverso la fotointerpretazione, sono state utilizzate: ortofoto AGEA 2003, Ortofoto 2004, immagini Ikonos 2005-06, immagini Landsat 2003, immagini Aster 2004, oltre a materiali ausiliari CTRN10k, DBPrior 10k e altri, con sopralluoghi su 4000 punti distribuiti sul territorio. La scala di riferimento è 1:25.000, l'unità minima cartografata 0,5 ettari all'interno dell'area urbana e 0,75 ettari nell'area extra urbana.

L'analisi procede a partire da una prima aggregazione delle numerose classi di legenda in complessive undici macrocategorie, funzionali alle descrizioni del lavoro, secondo lo schema che segue.

Macrocategorie	Classi UDS
Aree estrattive, discariche e cantieri	131, 133
Aree artificiali	123, 143, 1111, 1112, 1121, 1122, 1211, 1212, 1221, 1421
Seminativi non irrigui	2111, 2112, 2121
Pascoli erbacei	321
Oliveti e vigneti	223, 2411
Aree agricole intensive	221, 222, 242, 243, 244, 2413
Boschi a prevalenza di latifoglie	3111
Cespuglieti, arbusteti, e aree a vegetazione rada	332, 333, 411, 3221, 3232, 3241, 3242, 3312
Macchia mediterranea	3231
Boschi di conifere e misti	3122
Sugherete	31122
Corpi d'acqua	5122





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



La seconda aggregazione consente la definizione dei macrosistemi di utilizzo del territorio funzionali alle analisi di piano in massima sintesi riducibili ai sistemi forestale, agricolo e agropastorale. La varietà delle classi e l'utilizzo multiplo del territorio non consentono una discriminazione esatta dei sistemi, tenuto anche conto della variabilità temporale degli utilizzi, per cui la classificazione finale è stata ricondotta alla definizione dei cinque sistemi chiave: forestali, preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo, agrosilvopastorali, agrozootecnici estensivi, agricoli intensivi e semintensivi.

<i>Macrocategorie</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>Aggregazione in sistemi</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	3661	17,5	sistemi forestali	9142,0	43,8
Macchia Mediterranea	3795	18,2			
Boschi di conifere e misti	308	1,5			
Sugherete	1378	6,6			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	5230	25,1	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	5230	25,1
Aree agro silvo pastorali	272	1,3	sistemi agrosilvopastorali	1363	6,5
Pascoli erbacei	1091	5,2			
Aree agricole intensive	559	2,7	sistemi agricoli intensivi e semi intensivi	3649,0	17,5
Oliveti e vigneti	186	0,9			
Seminativi non irrigui	2904	13,9			
Aree artificiali	779	3,7	Altre aree	1362,0	6,5
Aree estrattive, discariche e cantieri	477	2,3			
Corpi d'acqua	106	0,5			

La categoria dei sistemi forestali è ottenuta dall'aggregazione delle classi di copertura arborea, dalle diverse formazioni della macchia mediterranea, tra le quali le più diffuse sono le secondarie, ascrivibili a forme di degradazione di formazioni forestali più evolute, e dalle formazioni ripariali. Secondo i dati INFC (Inventario Nazionale Foreste) la superficie boscata è pari a 9140 ha, corrispondenti al 44% del territorio.

Tra i sistemi preforestali, occupanti circa il 25% del comune, rientrano le classi di copertura afferenti ai cespuglieti e agli arbusteti che, a seconda del contesto, possono essere sede di utilizzazione agrozootecnica estensiva. Questa categoria è fortemente condizionata dalla pressione antropica e solo parzialmente da condizioni naturali avverse. Nei sistemi agrozootecnici estensivi sono invece ricomprese tutte le superfici con copertura prevalentemente erbacea, direttamente utilizzate con il pascolamento delle specie di interesse zootecnico (6,5%). Infine, con una percentuale del 43%, abbiamo i sistemi agricoli intensivi e semintensivi come aggregazione delle classi dei seminativi, delle colture arboree permanenti e gli impianti di arboricoltura localizzati in contesti agricoli classificabili come sistemi arborei fuori foresta.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



4. Vincoli idrogeologici vigenti

4.1 Vincoli derivanti da norme forestali

Il Vincolo derivante dal R.D.L. 3267/1923 può essere distinto, a secondo degli scopi perseguiti, in:

Vincolo idrogeologico ex art. 1, diretto a difendere la stabilità del terreno, ad evitare quindi denudazioni e turbamenti nel buon regime delle acque;

Vincolo idrogeologico ex art. 47, applicato a seguito della sistemazione e rimboschimento dei terreni montani;

Vincolo protettivo ex art. 17, diretto alla difesa dei terreni e dei fabbricati da valanghe, rotolamenti di sassi, sorrenamento o furia dei venti, e alla conservazione di boschi per le condizioni igienico locali (presente su alcune fasce frangivento di proprietà pubblica).

Esiste inoltre lo strumento dell'Ordinanza ripartimentale ex art. 182 (modificato dal R.D.L. 3/01/1926 n. 23), usato spesso in passato, attraverso il quale l'autorità forestale impone delle limitazioni d'uso (generalmente il divieto di taglio del bosco e il divieto di pascolo) al fine di porre sotto tutela aree esterne al vincolo idrogeologico.

Tutte le forme di vincolo sopra descritte prevedono un iter amministrativo distinto che si concretizza con la delimitazione delle aree vincolate su base cartografica (IGM 1:25.000).

Inoltre, sulla base dell'art. 130 e seguenti del R.D.L. 3267/1923 e dell'art 1 della L.R. 26/1985, il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale ha, tra le sue funzioni, quella della tutela tecnica ed economica dei boschi e dei beni silvo-pastorali appartenenti ai Comuni e agli Enti Pubblici. Su tali terreni si estendono le norme applicate ai boschi sottoposti a vincolo idrogeologico (art. 1 delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale - P.M.P.F.).

In definitiva il regime vincolistico esercitato attraverso le P.M.P.F. riguarda :

- 1) le aree soggette a vincolo idrogeologico ex art. 1 riportate nella tabella seguente, identificate su carta e quantificate in ha 14.138 (67,9% del territorio comunale);
- 2) le aree soggette a vincolo per altri scopi, ex art. 17. Si tratta di fasce frangivento di eucalipti, aventi estensione lineare, identificate su carta e quantificate in circa ha 1,80;
- 3) le aree forestali appartenenti al Comune e ad altri Enti pubblici (superficie non disponibile).





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



La tabella seguente fornisce un quadro riassuntivo della situazione attuale (escluse proprietà pubbliche)

SITUAZIONE ATTUALE Aree tutelate ex R.D.L. 3267/1923		
Art. 1 Vincolo idrogeologico ha	Art. 17 Vincolo per altri scopi (fasce frangivento) ha	Superficie totale ha
14.138	1,80 circa	14.140 circa

Le aree, già sottoposte a vincolo idrogeologico ex art. 1 RD 3267/23, successivamente rimboschite con contributi pubblici dal privato, sono gestite secondo un Piano di Coltura e Conservazione imposto dall'Autorità forestale. In assenza di esso e per le fattispecie non regolate dal Piano di Coltura si applicano le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale.

Tali aree assommano a circa 327 ha nel territorio comunale.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



4.2 Aree a pericolo individuate dal P.A.I.

Con l'entrata in vigore del *"Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Interventi sulla rete idrografica e sui versanti. Legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6, ter D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni"* sono state individuate sull'intero territorio regionale, tra l'altro, le aree a pericolosità di frana sulle quali, in applicazione dell'art.9 delle Norme di attuazione del P.A.I. (D.G.R. 17/14 del 24.04.06) viene esteso automaticamente il vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto n. 3267/1923.

Il grado di pericolosità/rischio è direttamente proporzionale al numero assegnato alle singole zone: 1=moderato; 2=medio; 3= elevato, 4= molto elevato.

Nel Comune di Iglesias le aree che presentano problematiche di questa tipologia sono individuabili attorno all'abitato principale, in una vasta area a SE ed a Ovest del territorio comunale.

Le aree, che occupano complessivamente una superficie di circa 2500 ettari, sono a loro volta distinte a seconda del grado di pericolosità/rischio così come riportato nelle cartografie e nelle tabelle esplicative che seguono.

Le aree a pericolo/rischio idraulico occupano una superficie di circa 13 ha e sono individuabili in prossimità delle case della frazione di Bindua.

In merito all'imposizione del vincolo idrogeologico ex art.1 R.D. 3267/23 sulle aree a pericolosità di frana e alla loro delimitazione, si è data applicazione a quanto indicato nel DGR n.37/15 del 30.07.2009.

Sono stati quindi esclusi i centri urbani, le aree industriali e di coltivazione mineraria e di cava soggette a trasformazione continua, in quanto non attinenti al dettato dell'art.1 del RD 3267/1923.

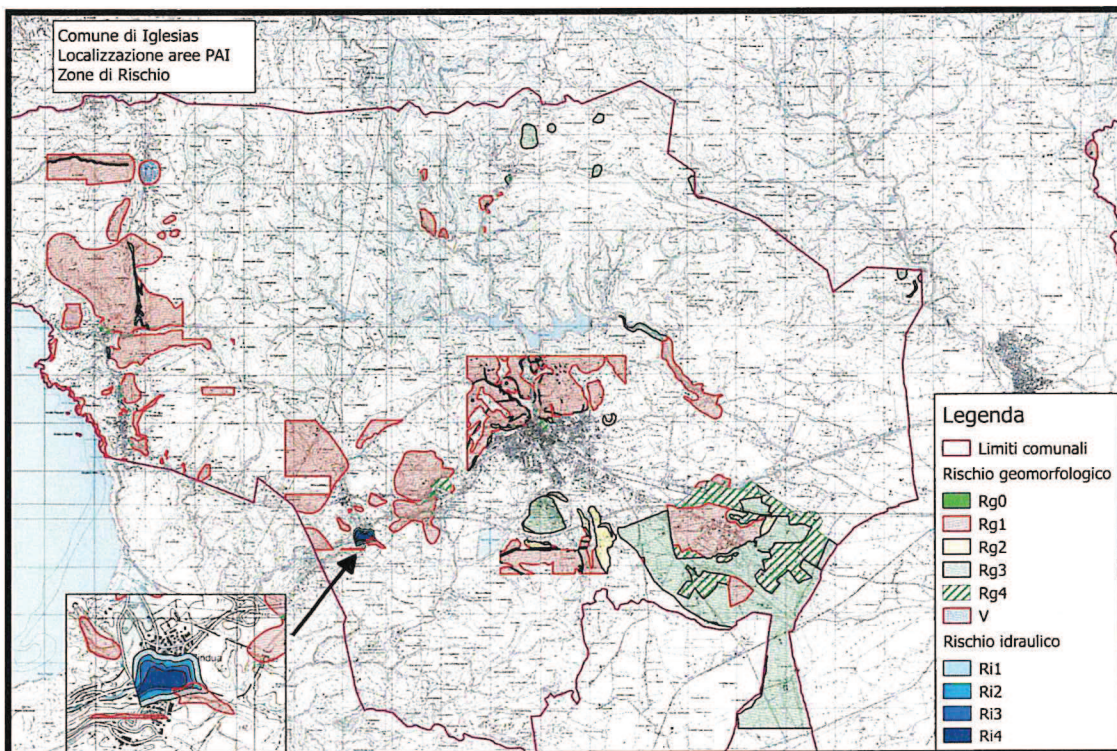
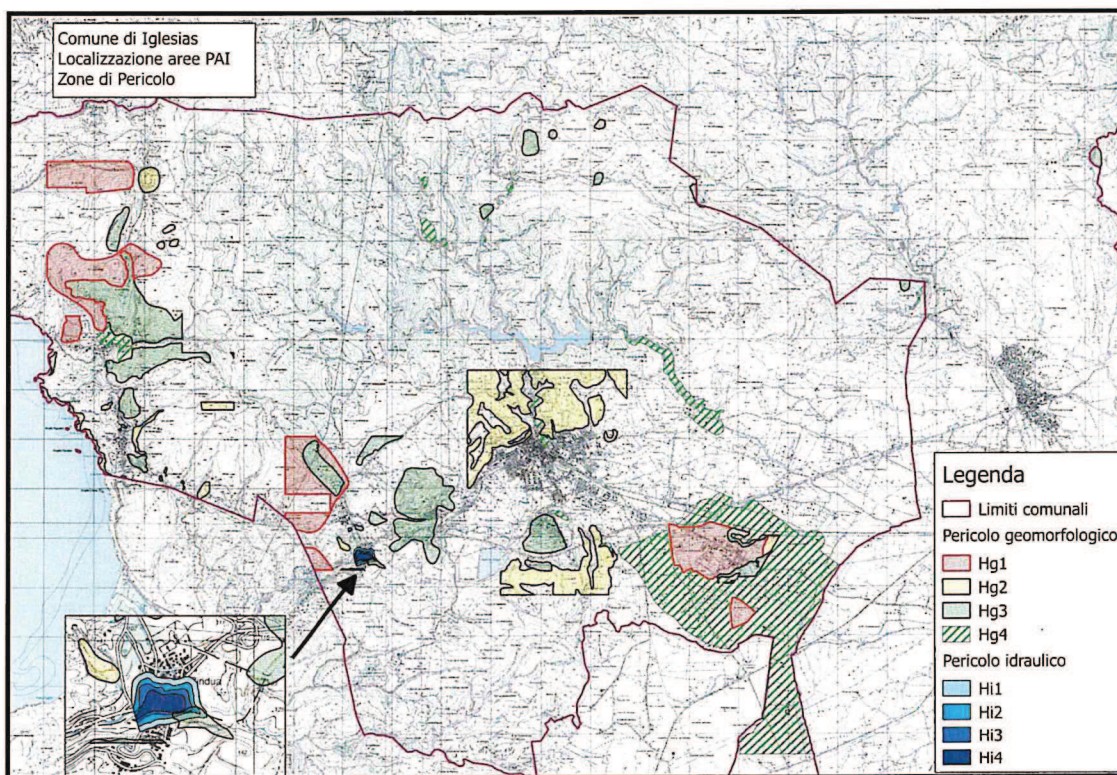
Allo stesso modo sono state escluse le aree pianeggianti (settore SE) caratterizzate da insediamenti abitativi, aziende agricole/zootecniche e vaste aree coltivate.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Pericolo geomorfologico		Rischio geomorfologico		Pericolo/rischio alluvioni	
Grado	Area (ha)	Grado	Area (ha)	Grado	Area (ha)
Hg1	555,8	Rg1	1575	Hi1/Ri1	4,1
Hg2	529,3	Rg2	74,4	Hi2/Ri2	2,8
Hg3	613	Rg3	748	Hi3/Ri3	2,3
Hg4	57,6	Rg4	272	Hi4/Ri4	3,4
		V	17,4		
Totale	1756 ha	Totale	2687 ha	Totale	13 ha





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



5 Metodologia di lavoro

La metodologia di lavoro ha seguito le indicazioni delle "Linee guida per la revisione del vincolo idrogeologico" previste dalla D.G.R. 3/21 del 24/01/2006 e può riassumersi nelle seguenti fasi:

- 1^a fase:** raccolta degli elaborati progettuali e degli studi più significativi che, a vario titolo, sono stati realizzati nel corso degli ultimi anni dalla Regione, da altri Enti pubblici e da privati;
- 2^a fase:** realizzazione di una serie di elaborati cartografici in ambiente GIS, necessari per la stesura della presente relazione (carta dei bacini idrografici principali e secondari, carta delle pendenze, carta delle proprietà pubbliche, carta dei vincoli esistenti ecc.);
- 3^a fase:** stesura della relazione tecnica e individuazione su carta della nuova delimitazione del vincolo idrogeologico; per questa fase si è tenuto conto dei seguenti punti:
 - a) pendenza del terreno.
 - b) tipologie di suolo.
 - c) copertura vegetale.
 - d) confini naturali e catastali.
 - e) urbanizzazione del territorio (PUC) secondo la nota della Direzione Generale del CFVA n 2026 del 21 febbraio 2003;
- 4^a fase:** fase di verifica dei limiti individuati mediante la ricognizione dei bacini idrografici messa in atto attraverso una serie di sopralluoghi eseguiti con il supporto del personale della Stazione Forestale e di V. A. competente sul territorio;
- 5^a fase:** realizzazione degli elenchi di vincolo. L'elenco dei catastali è stato realizzato utilizzando i dati, aggiornati al 2018, validati dall'Agenzia del territorio, resi disponibili dal Servizio osservatorio del paesaggio del territorio, sistemi informativi della R.A.S.

Per quanto riguarda i suoli è stato utilizzata come base di studio la carta dei suoli della Sardegna (A. Aru, P. Baldaccini, G. Delogu, et all.).

Le limitazioni d'uso del suolo sono state tratte dalla carta dell'uso del suolo prodotta dall'Assessorato degli Enti Locali Finanza ed Urbanistica della RAS (aggiornamento 2006/07).





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Per la propensione alla desertificazione è stato utilizzato il lavoro "Sistema informativo geografico per l'individuazione ed il monitoraggio delle aree sensibili alla desertificazione della Sardegna" realizzato dall'ERSAT e dal SAR (2003)

La copertura vegetale è stata ottenuta dalla Carta d'Uso del Suolo "Corine Land Cover IV Livello" adeguando il tutto alla definizione di bosco derivante dal D. Lgs. 3 aprile 1982, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali".

Infine, facendo seguito alla nota della Direzione Generale del CFVA n 2026 del 21 febbraio 2003 sono state escluse le zone urbanizzate in quanto su tali aree lo strumento del vincolo idrogeologico non ha alcuna possibilità di applicazione.

La base cartografica utilizzata è stata l'IGM in scala 1:25.000 e le ortofoto fornite dall'Assessorato LLPP (volo del 2013).

Per le sottozone di esclusione è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

La fase finale del lavoro prevede la stesura e preparazione degli allegati necessari per la pubblicazione che sono riassumibili in:

1. Descrizione dei confini ed elenco completo dei fogli e mappali dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico a norma del Cap.1, Tit.1 art. 1 del R.D.L. 30 dicembre 1923 n.3267;
2. Descrizione ed elenco dei terreni inclusi nelle sottozone esenti da vincolo;
3. Carta di dettaglio delle sottozone di esclusione in scala 1:10.000 realizzata su base C.T.R.
4. Corografia IGM in scala 1:25.000 del territorio comunale;
5. Fogli catastali, fuori scala, in formato A3 di tutti i terreni sottoposti a vincolo;
6. CD con relazione e allegati in formato pdf.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



6. Motivazioni della revisione del vincolo idrogeologico

In generale tutti gli studi presi in esame sono concordi nell'individuare come elementi critici per la difesa del suolo la pendenza, la natura dei suoli e i fattori meteorologici (precipitazioni, vento, temperature, ecc.) espressi attraverso indici climatici.

La stessa Carta dei suoli della Sardegna, per il Comune di Iglesias, evidenzia che circa il 94% dei suoli (circa 19.570 ha) presenta un "forte pericolo di erosione".

Per quanto attiene alle pendenze circa il 40% del territorio presenta una pendenza media compresa tra il 10 e il 30% e il 32% presenta pendenze superiori al 30%.

La copertura forestale rappresenta, come è noto, un elemento fondamentale per la protezione del suolo; questa infatti garantisce, soprattutto nelle aree con pendenze accentuate o nelle aree caratterizzate da materiale incoerente, una protezione contro l'azione battente delle piogge e una naturale azione regimante delle acque superficiali influenzando positivamente sui tempi di corrivazione.

Sotto la macchia più fitta il suolo presenta un orizzonte organico (O) che assume una funzione fondamentale per la regimazione delle acque meteoriche. Esso infatti può trattenere elevati volumi d'acqua e ricederla lentamente al suolo sottostante ed alle falde. Con la scomparsa di questo orizzonte viene alterato il deflusso idrico, con gravi danni ai suoli, alla ripresa vegetativa ed alle aree sottostanti.

In ambito più vallivo e golenale, i sistemi forestali possono contribuire efficacemente al consolidamento del suolo per l'effetto armatura offerto dagli apparati radicali, al trattenimento di materiale detritico trasportato dagli eventi di piena, alla dissipazione del carico energetico della corrente idrica.

Sulla base delle precedenti osservazioni e secondo una letteratura ormai consolidata, ai sistemi forestali possono essere schematicamente attribuiti tre differenti livelli di protezione dipendenti dalla funzione protettiva svolta dalla vegetazione forestale e dalla presenza o meno di elementi vulnerabili a rischio.

Il primo livello è quello di base e consiste nel fattore di protezione genericamente esplicato dalla vegetazione forestale nei confronti dell'erosione superficiale e della laminazione delle piene, senza comunque la presenza di elementi di vulnerabilità.

Il secondo livello è legato ad una capacità di protezione attiva della vegetazione forestale contro la caduta di massi e gli scivolamenti superficiali tipici di contesti con pendenze accentuate e caratteristiche geomeccaniche scadenti delle rocce, in assenza di elementi di vulnerabilità.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Il terzo livello rappresenta il grado più elevato di protezione, trattandosi del secondo livello legato però alla presenza contestuale di elementi vulnerabili quali insediamenti umani, manufatti civili, infrastrutture viarie. In particolare si tratta di boschi ad immediata difesa di infrastrutture di primario interesse pubblico o di abitati, che si connotano come presidio di interessi economici e della stessa vita umana.

Anche la "Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Sardegna" (lavoro realizzato da A. Motroni, S. Canu, G. Bianco*, G. Loj e pubblicato nel 2003 dalla Regione Sardegna in collaborazione con il Servizio Agrometeorologico regionale e con l'ERSAT oggi LAORE), conferma che la propensione alla desertificazione risulta massima nelle aree maggiormente antropizzate e in quelle urbanizzate.

E' evidente pertanto che la copertura forestale assolve ad un ruolo di contrasto nei confronti dei fenomeni di erosione idrica e dei movimenti gravitativi superficiali in versante, trattiene le masse di suolo e le rocce instabili nei pendii, consente la laminazione del colmo di piena a valle attraverso l'allungamento dei tempi di corrivazione dei bacini.

Tale funzione protettiva si esplica in condizioni ottimali se il soprassuolo forestale si trova in buono stato vegetativo, con adeguata densità e copertura, complessità interspecifica ed è in grado di autosostenersi.

Occorre inoltre ribadire che il vincolo idrogeologico derivante dell'art. 1 del R.D.L. 3267/1923, non è un vincolo "impeditivo" ma è finalizzato alla tutela di un interesse pubblico (la difesa del suolo), mediante una regolamentazione delle attività umane, volta alla regimazione delle acque al fine di ridurre l'erosione, le frane e le alluvioni.

L'applicazione del vincolo idrogeologico si traduce sostanzialmente in due modalità di intervento:

1. la prima, di carattere estensivo e poco impattante, si applica in condizioni di normalità e si basa sull'applicazione delle "Prescrizioni di massima e di polizia forestale" che non sono altro che indicazioni tecniche di corretta gestione dei boschi e dei terreni in generale. Tali indicazioni sono vincolanti e, nel caso di mancata applicazione o di palese violazione, comportano l'applicazione di sanzioni amministrative stabilite caso per caso;
2. la seconda, più puntuale, riguarda situazioni di dissesto in atto nelle quali è necessario intervenire con tempestività e incisività e per le quali è necessario un vero e proprio progetto di sistemazione idraulico-forestale, di cui il Corpo Forestale e di V. A. può essere il promotore ma non l'esecutore.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Riguardo i terreni coltivati, il vincolo idrogeologico prevede che vengano mantenuti nella loro attuale destinazione e solo in presenza di evidenti indicatori di erosione potranno essere indicate forme di lavorazione più adeguate.

Per interventi di trasformazioni dei boschi in altre qualità di coltura e per le trasformazioni dei suoli saldi in suoli soggetti a periodica lavorazione, è previsto, compatibilmente alla normativa paesaggistica vigente, il rilascio di una autorizzazione con prescrizioni al fine di garantire una corretta regimazione delle acque.

Con riferimento al pascolo si ritiene che, attualmente, il carico di bestiame presente sul territorio del comune non raggiunga nel complesso un valore eccessivo, ma tuttavia esiste la necessità di mantenere una forma di controllo per impedire che possa diventare insostenibile per l'equilibrio dei soprassuoli. Le P.M.P.F. definiscono in questo senso i carichi massimi ammissibili nei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico.

Un'attenzione particolare viene data al pascolo caprino nei boschi e nei terreni ricoperti di cespugli aventi funzione protettiva, nei quali è, di norma, vietato il pascolo di questi animali. Tale pascolo può essere localmente ed eccezionalmente autorizzato dall'Ispettorato ripartimentale del C.F.V.A. competente per territorio.

7. Conclusioni

Tenuto conto dell'assetto del territorio e degli elementi di vulnerabilità rilevati, al fine di perseguire una gestione oculata dei boschi finalizzata al mantenimento della stabilità dei suoli, alla buona regimazione delle acque meteoriche, alla prevenzione dei dissesti idrogeologici, alla conservazione del patrimonio forestale e in generale alla tutela del pubblico interesse, con il presente lavoro si procede alla revisione del vincolo idrogeologico ex art 1 del R.D.L. 3267/1923 esistente, ed alla sua applicazione per i terreni del Comune di Iglesias che ricadono all'interno della perimetrazione riportata nella cartografia allegata. Tale perimetrazione è il risultato della sovrapposizione dei temi rilevati e studiati (clima, morfologia, geopedologia, esposizione, pendenza, idrografia superficiale e sotterranea, uso del suolo, vegetazione) ed indica per quali terreni la sommatoria degli elementi determina una potenziale instabilità dei suoli per la quale si rende necessaria una tutela e una regolamentazione del loro uso.

La nuova perimetrazione sostituisce integralmente quella precedente.

Il Direttore del servizio

dott. Giovanni Asoni





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



Allegati:

1. Descrizione dei confini dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico a norma dell'art.1 Tit.I Cap.I, del R.D.L. 30 dicembre 1923 n.3267;
2. Elenco dei mappali inseriti nella proposta di vincolo per i quali non è possibile presentare reclami in quanto già sottoposti a vincolo ai sensi del RDL 3267/1923;
3. Elenco dei mappali ammissibili a reclami al vincolo ai sensi dell'art.4 del RDL 3267/1923;
4. Elenco dei terreni inclusi nelle sottozone esenti da vincolo;
5. Carta topografica del vincolo idrogeologico su base IGM in scala 1:25.000 (formato A0);
6. Carta delle sottozone di esclusione su base C.T.R con restituzione in scala 1:10.000;
7. Planimetrie dei fogli catastali, fuori scala (formato A3);
8. CD con relazione e allegati.

